



2,4 GHz 802.11g

Wireless-G

Notebook-Adapter mit SpeedBooster

Benutzerhandbuch

WIRELESS

CISCO SYSTEMS

Modell-Nr. **WPC54GS (DE)**

Copyright und Marken

Dieses Benutzerhandbuch

Ziel dieses Benutzerhandbuchs für den Wireless-G Notebook-Adapter mit SpeedBooster ist, Ihnen den Einstieg in den Netzwerkbetrieb noch einfacher zu machen. Achten Sie beim Lesen dieses Benutzerhandbuchs auf Folgendes:



Dieses Häkchen kennzeichnet einen Hinweis, den Sie bei Verwendung des Adapters besonders beachten sollten.



Dieses Ausrufezeichen kennzeichnet eine Warnung und weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen Schäden an Ihrem Eigentum oder am Adapter verursacht werden können.



Dieses Fragezeichen dient als Erinnerung an bestimmte Schritte, die bei Verwendung des Adapters durchzuführen sind.

Neben den Symbolen finden Sie Definitionen für technische Begriffe, die in folgender Form dargestellt werden:

Wort: *Definition.*

Alle Abbildungen (Diagramme, Bildschirmdarstellungen und andere Bilder) sind mit einer Abbildungsnummer und einer Kurzbeschreibung versehen (siehe folgendes Beispiel):

Abbildung 0-1: Kurzbeschreibung der Abbildung

Die Abbildungsnummern und die zugehörigen Kurzbeschreibungen finden Sie auch im Inhalt unter „Abbildungsverzeichnis“.

WPC54GS-UG-DE-50503NC BW

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Kapitel 1: Einführung

Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Wireless-G Notebook-Adapter mit SpeedBooster entschieden haben. Mit diesem Adapter wird Ihr Wireless-Netzwerk noch schneller und einfacher als je zuvor.

Wie alle Wireless-Produkte ermöglicht dieser Adapter größere Reichweiten und mehr Mobilität in Ihrem Wireless-Netzwerk. Der Adapter kommuniziert über den 54 Mbit/s-Wireless-Standard 802.11g, der nahezu fünfmal schneller ist als 802.11b. Da jedoch das gleiche 2,4-GHz-Frequenzband verwendet wird, kann der Adapter auch mit dem häufig eingesetzten 11 Mbit/s-Standard 802.11b kommunizieren.

Mit Wireless-Karten und -Adaptern ausgerüstete PCs können ganz ohne lästige Kabel kommunizieren. Indem sie innerhalb ihres Übertragungsradius dieselben Wireless-Einstellungen verwenden, bilden sie ein Wireless-Netzwerk.

Der Setup-Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch die Konfiguration des Adapters mit den Einstellungen Ihres Netzwerks. Stecken Sie den Adapter einfach in den PC-Kartensteckplatz des Notebooks, und schon haben Sie von Ihrem Notebook-Computer aus Zugriff auf das Netzwerk – und Sie bleiben dabei uneingeschränkt mobil.

Sobald Sie den Adapter angeschlossen haben, können Sie auf Ihre E-Mails und das Internet zugreifen und Dateien und andere Ressourcen wie beispielsweise Drucker und Netzwerkspeicherplatz mit anderen Computern im Netzwerk gemeinsam nutzen. Und zu Hause auf der Terrasse steht Ihnen das Internet und Instant Messaging zum Chatten mit Freunden zur Verfügung. Ihre Wireless-Verbindung wird durch WEP-Verschlüsselung mit bis zu 128 Bit geschützt.

Sie können sich auch mit einem der zahlreichen öffentlichen „Wireless-Hot Spots“ verbinden, von denen immer mehr in Cafés, auf Flughäfen, in Hotels und in Konferenzzentren eingerichtet werden. Und da diese „Hot Spots“ den neuen High Speed-Wireless-G-Standard verwenden, stehen Ihnen die Vorteile der höheren Übertragungsraten zur Verfügung.

Schließen Sie sich mit dem Wireless-G Notebook-Adapter mit SpeedBooster von Linksys an die heutigen standardmäßigen 802.11b-Netzwerke an, und Sie sind für die Zukunft gerüstet.

***Netzwerk**: Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, so dass Benutzer Daten gemeinsam nutzen, speichern und untereinander übertragen können.*

***Adapter**: Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.*

***802.11b**: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11 Mbit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.*

***802.11g**: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 Mbit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.*

Der Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Benutzerhandbuch sind die zur Installation und Verwendung des Wireless-G Notebook-Adapters mit SpeedBooster erforderlichen Schritte aufgeführt.

- Kapitel 1: Einführung
  In diesem Kapitel werden die Anwendungen des Adapters sowie dieses Benutzerhandbuchs beschrieben.
- Kapitel 2: Planen Ihres Wireless-Netzwerks
  In diesem Kapitel werden einige der Grundlagen des Wireless-Netzwerkbetriebs erläutert.
- Kapitel 3: Beschreibung des Wireless-G Notebook-Adapters
  In diesem Kapitel werden die physischen Merkmale des Adapters beschrieben.
- Kapitel 4: Einrichten und Anschließen des Wireless-G Notebook-Adapters
  In diesem Kapitel finden Sie Anleitungen zum Einrichten und Anschließen des Adapters.
- Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors
  In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie den Wireless-Netzwerkmonitor des Adapters verwenden.
- Anhang A: Fehlerbehebung
  In diesem Anhang werden einige Probleme und Lösungsansätze sowie häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit der Installation und Verwendung des Adapters erörtert.
- Anhang B: Sicherheit im Wireless-Netzwerkbetrieb
  In diesem Anhang werden Sicherheitsfragen erläutert, die den Wireless-Netzwerkbetrieb betreffen, sowie Maßnahmen aufgezeigt, mit denen Sie Ihr Wireless-Netzwerk schützen können.
- Anhang C: Windows-Hilfe
  In diesem Anhang wird beschrieben, wie Sie in der Windows-Hilfe Anleitungen und Informationen zum Netzwerkbetrieb, wie beispielsweise zur Installation des TCP/IP-Protokolls, finden.
- Anhang D: Glossar
  In diesem Anhang finden Sie ein kurzes Glossar mit häufig verwendeten Begriffen aus dem Bereich Netzwerkbetrieb.
- Anhang E: Spezifikationen
  In diesem Anhang sind die technischen Spezifikationen des Adapters aufgeführt.
- Anhang F: Garantieinformationen
  Dieser Anhang enthält die Garantieinformationen für den Adapter.

- Anhang G: Zulassungsinformationen
  In diesem Anhang sind die für den Adapter geltenden Zulassungsinformationen aufgeführt.

- Anhang H: Kontaktinformationen
  In diesem Anhang finden Sie Kontaktinformationen zu einer Reihe von Linksys Ressourcen, darunter auch zum Kundendienst.

Kapitel 2: Planen Ihres Wireless-Netzwerks

Netzwerktopologie

Bei einem Wireless-Netzwerk handelt es sich um eine Gruppe von Computern, die jeweils über einen Wireless-Adapter verfügen. Computer in einem Wireless-Netzwerk müssen so konfiguriert sein, dass sie den gleichen Funkkanal verwenden. Es können mehrere PCs, die über Wireless-Karten oder -Adapter verfügen, miteinander kommunizieren und so ein Ad-Hoc-Netzwerk bilden.

Mit Wireless-Adaptern von Linksys erhalten Benutzer bei Verwendung eines Access Point oder eines Wireless-Routers außerdem Zugang zu verdrahteten Netzwerken. Ein integriertes Wireless- und verdrahtetes Netzwerk wird als Infrastruktur-Netzwerk bezeichnet. Wireless-PCs können in einem Infrastruktur-Netzwerk über einen Access Point oder einen Wireless-Router mit jedem beliebigen Computer in einer verdrahteten Netzwerk-Infrastruktur kommunizieren.

Mit einer Infrastruktur-Konfiguration erweitern Sie nicht nur die Zugriffsmöglichkeiten von Wireless-PCs auf verdrahtete Netzwerke, Sie können darüber hinaus den effektiven Wireless-Übertragungsbereich durch zwei Wireless-Adapter-PCs verdoppeln. Da mit einem Access Point Daten innerhalb eines Netzwerks weitergeleitet werden können, kann der Übertragungsbereich in einem Infrastruktur-Netzwerk verdoppelt werden.

Roaming

Der Infrastruktur-Modus unterstützt auch Roaming-Funktionen für mobile Benutzer. Roaming bedeutet, dass Sie Ihren Wireless-PC innerhalb Ihres Netzwerkes verschieben können und der Access Point das Signal des Wireless-PCs aufnimmt, vorausgesetzt, beide verwenden dieselben Kanäle und SSIDs.

Bevor Sie die Roaming-Funktion aktivieren, wählen Sie einen geeigneten Funkkanal sowie einen optimalen Standort für Ihren Access Point aus. Mit einer geeigneten Positionierung des Access Point und einem klaren Funksignal erreichen Sie eine erhebliche Leistungssteigerung.

***Topologie**: Die physische Anordnung eines Netzwerks.*

***Ad-Hoc**: Eine Gruppe von Wireless-Geräten, die direkt und ohne Access Point miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer).*

***Infrastruktur**: Ein Wireless-Netzwerk, das über einen Access Point mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.*

***Roaming**: Die Möglichkeit, mit einem Wireless-Gerät aus einem Access Point-Bereich in einen anderen zu wechseln, ohne die Verbindung zu unterbrechen.*

***SSID**: Der Name Ihres Wireless-Netzwerks.*

Netzwerkanordnung

Die Wireless Access Points und Wireless-Router von Linksys wurden zur Verwendung mit 802.11a-, 802.11b- und 802.11g-Produkten entwickelt. Da 802.11g-Produkte mit dem 802.11b-Standard kommunizieren können und einige Produkte sowohl „a" als auch „g" verwenden, können Produkte, die diese Standards verwenden, miteinander kommunizieren.

Access Points und Wireless-Router sind mit 802.11a-, 802.11b- und 802.11g-Adaptern kompatibel, z. B. den PC-Karten für Ihren Laptop, der PCI-Karte für Ihren Desktop-PC und USB-Adaptern, wenn Sie den Komfort der USB-Konnektivität genießen möchten. Wireless-Produkte kommunizieren auch mit dem Wireless-Druckserver.

Wenn Sie Ihr Wireless-Netzwerk mit Ihrem verdrahteten Netzwerk verbinden möchten, können Sie die Netzwerk-Ports der Access Points und der Wireless-Router mit jedem beliebigen Switch oder Router von Linksys verbinden.

Mit diesen Produkten, wie mit vielen weiteren Linksys Produkten auch, stehen Ihnen grenzenlose Netzwerkbetriebsoptionen offen. Weitere Informationen zu Wireless-Produkten finden Sie auf der Website von Linksys unter www.linksys.com/international.

Kapitel 3: Beschreibung des Wireless-G Notebook-Adapters

Die LED-Anzeigen

Auf den LEDs werden Informationen über die Netzwerkaktivität des Netzwerk-Adapters angezeigt.



Abbildung 3-1: Vorderseite

Power (Netzstrom) *Grün*. Die LED für den Netzstrom leuchtet auf, wenn der Adapter eingeschaltet wird.

Link (Verbindung) *Grün*. Die LED für die Verbindung leuchtet auf, wenn der Adapter über eine aktive Verbindung verfügt.

Kapitel 4: Einrichten und Anschließen des Wireless-G Notebook-Adapters

Starten der Einrichtung

Der Setup-Assistent für den Wireless-G Notebook-Adapter führt Sie durch den Installationsvorgang. Der Setup-Assistent führt die Installation des Treibers und des Wireless-Netzwerkmonitors sowie den Anschluss und die Konfiguration des Adapters durch.



WICHTIG: Stellen Sie die Verbindung mit dem Adapter erst dann her, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Andernfalls schlägt die Installation fehl.



Abbildung 4-1: Das Willkommensfenster des Setup-Assistenten

Legen Sie die **Setup Wizard CD-ROM** (Setup-Assistenten-CD-ROM) in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein. Der Setup-Assistent sollte automatisch gestartet und das Willkommensfenster angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, und wählen Sie **Ausführen** aus. Geben Sie im daraufhin angezeigten Feld **D:\setup.exe** ein (wobei „D" für den Buchstaben des CD-ROM-Laufwerks steht).

Sie werden u. U. aufgefordert, eine Sprache auszuwählen. Wählen Sie aus den verfügbaren Optionen eine Sprache aus.

Im Willkommensfenster stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Click Here to Start (Klicken Sie hier, um zu starten): Klicken Sie auf die Schaltfläche **Click Here to Start** (Klicken Sie hier, um zu starten), um den Installationsvorgang für die Software zu starten.

User Guide (Benutzerhandbuch): Klicken Sie auf die Schaltfläche **User Guide** (Benutzerhandbuch), um das Benutzerhandbuch als PDF-Datei zu öffnen.

Exit (Beenden): Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exit** (Beenden), um den Setup-Assistenten zu beenden.

1. Um den Adapter zu installieren, klicken Sie im Willkommensfenster auf die Schaltfläche **Click Here to Start** (Klicken Sie hier, um zu starten).

2. Nachdem Sie die Lizenzvereinbarung gelesen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), wenn Sie zustimmen und mit der Installation fortfahren möchten, oder Sie klicken auf die Schaltfläche **Cancel** (Abbrechen), um den Installationsvorgang zu beenden.

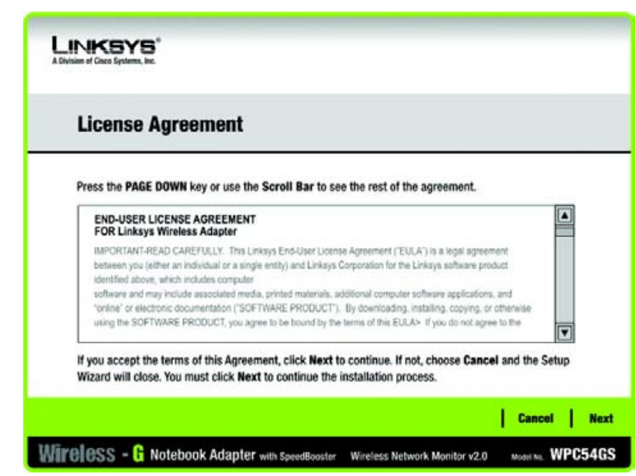


Abbildung 4-2: Lizenzvereinbarung des Setup-Assistenten

3. Windows beginnt, die Dateien auf Ihren PC zu kopieren.

Anschließen des Adapters

1. Suchen Sie nach einem verfügbaren CardBus-Steckplatz auf Ihrem Notebook.
2. Stecken Sie den Adapter mit der Pin-Seite des Steckers (Etikett nach oben) in den CardBus-Steckplatz, bis er einrastet.
3. Benutzer von Windows 98 und Windows ME werden u. U. aufgefordert, ihren PC neu zu starten. Sobald der Adapter korrekt installiert ist, sollte die Netzstrom-LED leuchten.
4. Windows beginnt mit dem Kopieren der Treiberdateien auf den Computer. Legen Sie bei Aufforderung die Original-Windows-CD-ROM ein, und geben Sie den entsprechenden Speicherort an (z. B. D:\).
5. Klicken Sie anschließend auf **Next** (Weiter).



Abbildung 4-3: Anschließen des Adapters

Einrichten des Adapters

Als nächster Schritt wird das Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) angezeigt.

In diesem Fenster stehen Ihnen drei Möglichkeiten zum Einrichten des Adapters zur Verfügung:

- **SecureEasySetup:** Bei diesem Adapter steht die Funktion für SecureEasySetup zur Verfügung. Das bedeutet, dass Sie den Adapter einfach durch Drücken einer Taste einrichten können, wenn Sie diesen an Wireless-Router oder Access Points anschließen, die auch über die Funktion für SecureEasySetup verfügen. Beide Netzwerkgeräte müssen über die Funktion für SecureEasySetup verfügen, damit diese ausgeführt werden kann.
- **Available Wireless Network** (Verfügbares Wireless-Netzwerk): (Für die meisten Benutzer.) Verwenden Sie diese Option bei Netzwerken mit Geräten, die nicht über SecureEasySetup verfügen. In diesem Fenster werden die für diesen Adapter verfügbaren Netzwerke aufgeführt. Wählen Sie eines dieser Netzwerke aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden), um eine Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um die Liste der verfügbaren Wireless-Netzwerke zu aktualisieren.
- **Manual Setup** (Manuelles Einrichten): Wenn Sie die Vorteile von SecureEasySetup nicht nutzen möchten oder Ihr Netzwerk in diesem Fenster nicht aufgeführt ist, wählen Sie die Option **Manual Setup** (Manuelles Einrichten) aus, um den Adapter manuell einzurichten. Diese Methode zum Einrichten des Adapters ist nur für Benutzer mit fortgeschrittenen Kenntnissen geeignet.

Die Einrichtungsmethode für die einzelnen Optionen wird schrittweise unter den entsprechenden Überschriften auf den folgenden Seiten beschrieben.

Wenn Sie den Adapter später einrichten möchten, klicken Sie auf **Exit** (Beenden), um den Setup-Assistent zu beenden.

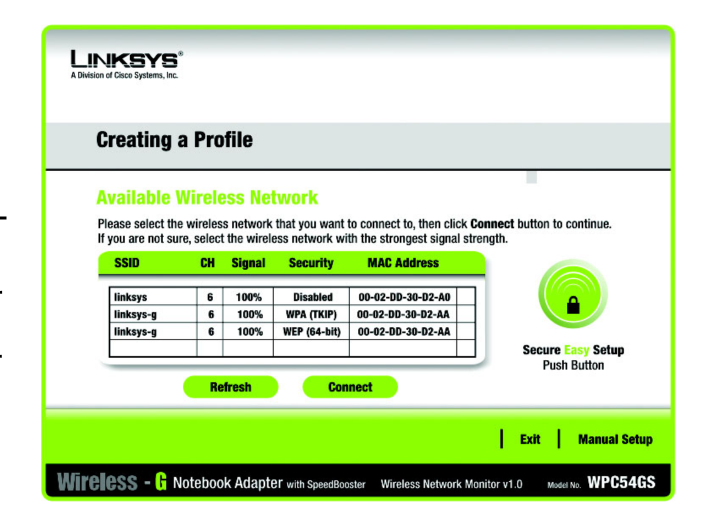


Abbildung 4-4: Verfügbares Wireless-Netzwerk

Einrichten des Adapters mit SecureEasySetup

Mit SecureEasySetup kann der Adapter einfach und schnell durch Drücken einiger Tasten eingerichtet werden. Bevor Sie aber eine Taste drücken, sollten Sie zunächst auf dem Gerät, an das Sie den Adapter anschließen (z. B. Wireless-Router oder Access Point), nach der Taste **SecureEasySetup** suchen.

1. Wenn Sie vom Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) aus starten, klicken Sie rechts auf die Schaltfläche **SecureEasySetup**.

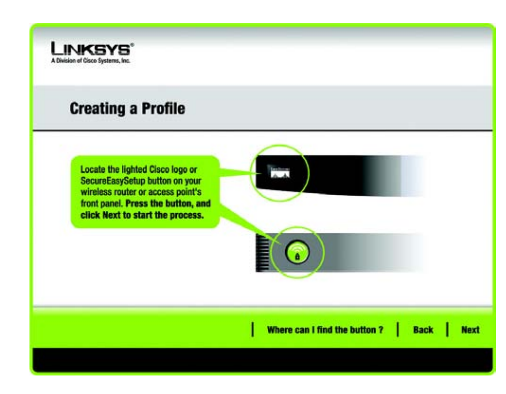


Abbildung 4-5: Position der Taste

2. Sie werden dazu aufgefordert, die Taste **SecureEasySetup** auf dem Gerät zu suchen, mit dem der Adapter verbunden wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wo Sie diese Taste finden, klicken Sie auf **Where can I find the button?** (Wo ist die Taste?).

   In den daraufhin angezeigten Fenstern erhalten Sie Informationen zur Position der Taste, die sich in der Regel an der Vorderseite des Wireless-Routers oder des Access Point befindet.



Abbildung 4-6: SecureEasySetup-Logo

3. Drücken Sie auf dem Wireless-Router oder auf dem Access Point die Tasten für das Cisco Logo oder SecureEasySetup. Wenn sich diese weiß verfärben und blinken, klicken Sie im Fenster *Setup Wizard* (Setup-Assistent) auf die Schaltfläche **Next** (Weiter). Das Logo oder die Taste auf dem Wireless-Router oder auf dem Access Point hören auf zu blinken, sobald der Adapter erfolgreich zum Netzwerk hinzugefügt wurde. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle weiteren SecureEasySetup-Geräte.



HINWEIS: Sie können jeweils nur ein SecureEasySetup-Gerät hinzufügen.

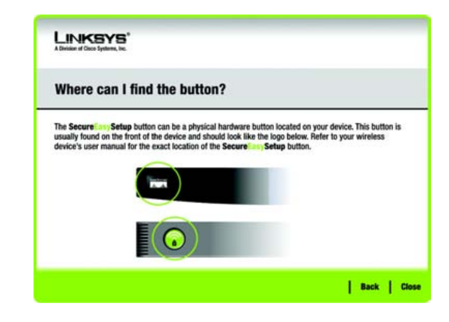


Abbildung 4-7: Position des SecureEasySetup-Logos

4. Wenn SecureEasySetup abgeschlossen ist, können Sie Ihre Konfiguration als Textdatei speichern, indem Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern) klicken; oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Print** (Drucken), um die Konfiguration zu drucken. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen.

Herzlichen Glückwunsch! Die Einrichtung ist abgeschlossen.

Wenn Sie die Verbindungsdaten überprüfen, nach verfügbaren Wireless-Netzwerken suchen oder weitere Änderungen an der Konfiguration vornehmen möchten, fahren Sie mit *Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors* fort.

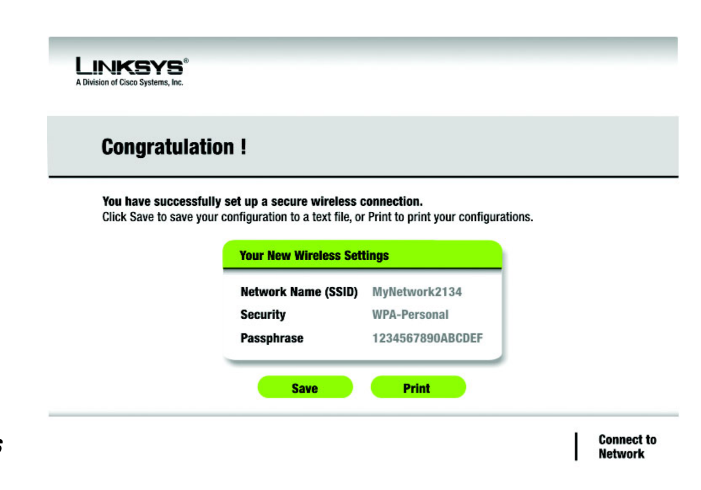


Abbildung 4-8: SecureEasySetup–Herzlichen Glückwunsch

Einrichten des Adapters über das Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk)

Wenn Sie den Adapter nicht mit SecureEasySetup einrichten, können Sie diesen mithilfe der verfügbaren Netzwerke, die im Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) angezeigt werden, einrichten. Die verfügbaren Netzwerke sind in der Tabelle in der Fenstermitte nach SSID aufgelistet. Wählen Sie das Wireless-Netzwerk aus, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). (Wenn Ihr Netzwerk nicht in der Liste aufgeführt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um die Liste zu aktualisieren.) Wenn im Netzwerk eine Wireless-Sicherheitsmethode verwendet wird, müssen Sie die Sicherheit auf dem Adapter konfigurieren. Andernfalls werden Sie direkt zum Fenster *Congratulations* (Herzlichen Glückwunsch) geführt.

1. Wenn Sie **Wireless Security** (Sicherheit im Wireless-Netzwerkbetrieb) für das Netzwerk aktiviert haben, fahren Sie mit Schritt 2 fort. Wenn Sie **Wireless Security** (Sicherheit im Wireless-Netzwerkbetrieb) für das Netzwerk nicht aktiviert haben, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

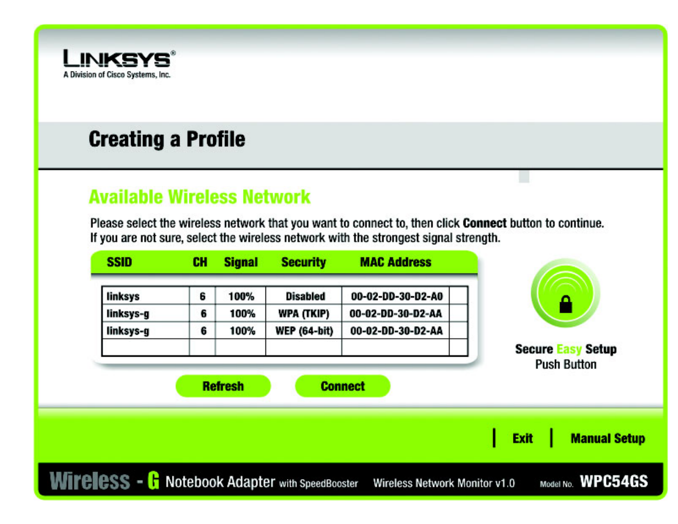


Abbildung 4-9: Verfügbares Wireless-Netzwerk

2. Wenn auf Ihrem Netzwerk die Wireless-Sicherheitsmethode **WEP** (*Wired Equivalent Privacy*) aktiviert ist, wird dieses Fenster angezeigt. Wählen Sie **64-bit** (64-Bit) oder **128-bit** (128-Bit) aus.

   Geben Sie anschließend eine Passphrase oder einen WEP-Schlüssel ein.

   Passphrase: Geben Sie eine Passphrase in das Feld *Passphrase* ein, so dass automatisch ein WEP-Schlüssel generiert wird. Bei der Passphrase ist die Groß- und Kleinschreibung zu beachten, und sie darf maximal aus 16 alphanumerischen Zeichen bestehen. Sie muss mit den Passphrasen Ihrer anderen Wireless-Netzwerkgeräte übereinstimmen und ist nur mit Wireless-Produkten von Linksys kompatibel. (Wenn Sie Wireless-Produkte anderer Anbieter verwenden, geben Sie den WEP-Schlüssel bei den entsprechenden Produkten manuell ein.)

   WEP Key (WEP-Schlüssel): Der eingegebene WEP-Schlüssel muss mit dem WEP-Schlüssel Ihres Wireless-Netzwerks übereinstimmen. Geben Sie für die 64-Bit-Verschlüsselung genau 10 hexadezimale Zeichen ein. Geben Sie für die 128-Bit-Verschlüsselung genau 26 hexadezimale Zeichen ein. Geben Sie für die 152-Bit-Verschlüsselung genau 32 hexadezimale Zeichen ein. Gültige hexadezimale Zeichen sind die Zeichen „0“ bis „9“ und „A“ bis „F“.

   Klicken Sie anschließend **Connect** (Verbinden), und fahren Sie mit Schritt 3 fort.

   Wenn in Ihrem Netzwerk die Wireless-Sicherheitsmethode **WPA Personal** (*Wi-Fi Protected Access*) aktiviert ist, wird dieses Fenster angezeigt.

   Encryption (Verschlüsselung): Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (**TKIP** oder **AES**) aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

   Passphrase: Geben Sie eine Passphrase, (auch als vorläufiger gemeinsamer Schlüssel bezeichnet) mit einer Länge von 8 bis 63 Zeichen in das Feld Passphrase ein.

   Klicken Sie anschließend **Connect** (Verbinden), und fahren Sie mit Schritt 3 fort.

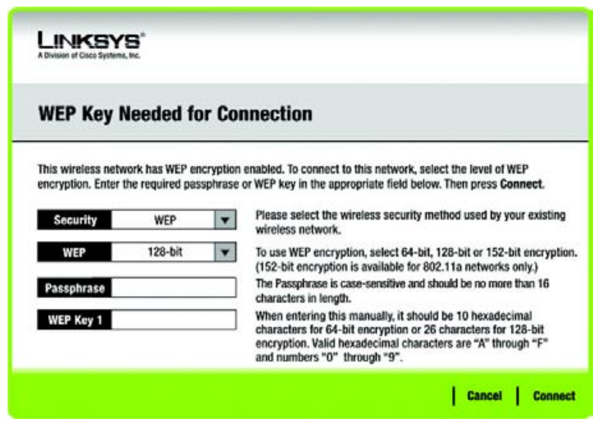


Abbildung 4-10: WEP-Schlüssel für Verbindung erforderlich

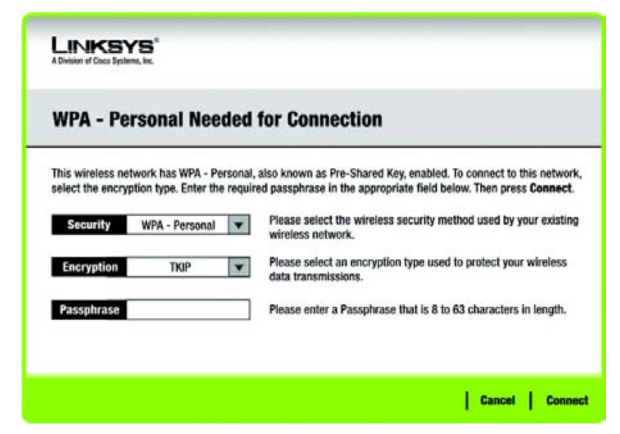


Abbildung 4-11: WPA Personal für Verbindung erforderlich

***WEP** (Wired Equivalent Privacy): Eine hochgradig sichere Methode zum Verschlüsseln von Daten, die in einem Wireless-Netzwerk übertragen werden.*

***Verschlüsselung**: Die Codierung von Daten, die über ein Netzwerk übertragen werden.*

***WPA** (Wi-Fi Protected Access): Ein Wireless-Sicherheitsprotokoll, bei dem eine TKIP-Verschlüsselung (Temporal Key Integrity Protocol) verwendet wird, die zusammen mit einem RADIUS-Server eingesetzt werden kann.*

3. Nach erfolgreicher Installation der Software wird das Glückwunschfenster angezeigt. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen. Weitere Informationen zum Wireless-Netzwerkmonitor finden Sie im *Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors*.



Abbildung 4-12: Glückwunschfenster der automatischen Einrichtung

Herzlichen Glückwunsch! Die Einrichtung ist abgeschlossen.

Wenn Sie die Verbindungsdaten überprüfen, nach verfügbaren Wireless-Netzwerken suchen oder weitere Änderungen an der Konfiguration vornehmen möchten, fahren Sie mit *Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors* fort.

Manuelles Einrichten des Adapters

Wenn Sie die Vorteile von SecureEasySetup nicht nutzen möchten oder Ihr Netzwerk nicht unter den verfügbaren Wireless-Netzwerken aufgeführt ist, können Sie die Option **Manual Setup** (Manuelles Einrichten) verwenden.

1. Klicken Sie im Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) auf **Manual Setup** (Manuelles Einrichten), um den Adapter manuell einzurichten.

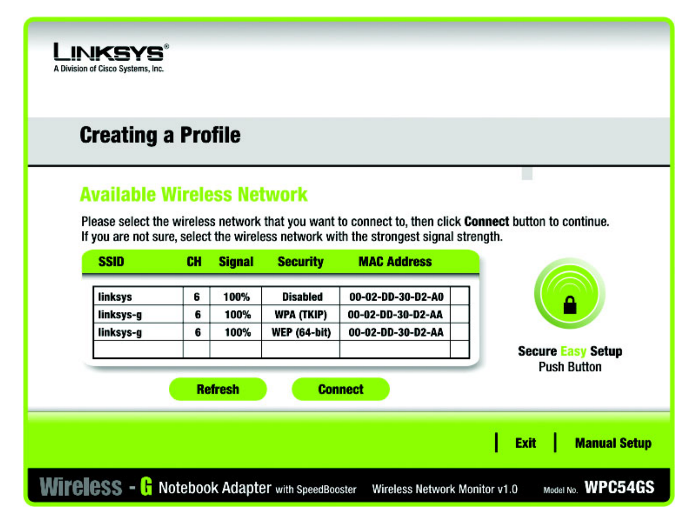


Abbildung 4-13: Verfügbares Wireless-Netzwerk

2. Das Fenster *Network Settings* (Netzwerkeinstellungen) des Wireless-Netzwerkmonitors wird angezeigt. Wenn Ihr Netzwerk über einen Router oder einen anderen DHCP-Server verfügt, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben **Obtain network settings automatically (DHCP)** (Netzwerkeinstellungen automatisch beziehen (DHCP)).

   Wenn Ihr Netzwerk über keinen DHCP-Server verfügt, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben **Specify the network settings** (Netzwerkeinstellungen angeben). Geben Sie eine IP-Adresse, eine Subnetzmaske, ein Standard-Gateway und die DNS-Adressen ein, die für Ihr Netzwerk geeignet sind. Geben Sie in diesem Fenster die IP-Adresse und die Subnetzmaske ein. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches die korrekten Einstellungen für das Standard-Gateway und die DNS-Adressen sind, lassen Sie diese Felder leer.

   IP Address (IP-Adresse): Diese IP-Adresse muss im Netzwerk eindeutig sein.

   Subnet Mask (Subnetzmaske): Die Subnetzmaske des Adapters muss mit der Subnetzmaske Ihres verdrahteten Netzwerks übereinstimmen.

   Default Gateway (Standard-Gateway): Geben Sie die IP-Adresse des Gateways Ihres Netzwerks hier ein.

   DNS 1 und **DNS 2**: Geben Sie die DNS-Adresse Ihres verdrahteten Ethernet-Netzwerks hier ein.

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zu dem Fenster *Profiles* (Profile) zurückzukehren.

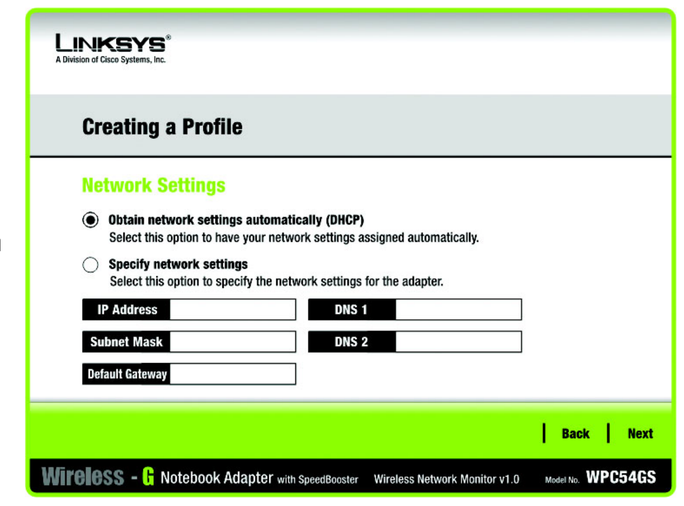


Abbildung 4-14: Netzwerkeinstellungen

3. Im Fenster *Wireless Mode* (Wireless-Modus) stehen zwei Modi für den Wireless-Betrieb zur Auswahl. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Infrastructure Mode** (Infrastrukturmodus), wenn Sie eine Verbindung zu einem Wireless-Router oder Access Point herstellen möchten. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Ad-Hoc Mode** (Ad-Hoc-Modus), wenn Sie eine direkte Verbindung zu einem anderen Wireless-Gerät ohne Verwendung eines Wireless-Routers oder Access Point herstellen möchten. Geben Sie die SSID für Ihr Netzwerk ein.

   Infrastructure Mode (Infrastrukturmodus): Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie eine Verbindung zu einem Wireless-Router oder Access Point herstellen möchten.

   Ad-Hoc Mode (Ad-Hoc-Modus): Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie eine direkte Verbindung zu einem anderen Wireless-Gerät ohne Verwendung eines Wireless-Routers oder Access Point herstellen möchten.

   SSID: Hierbei handelt es sich um den Netzwerknamen, der für alle Geräte im Netzwerk verwendet werden muss. Bei diesem Namen ist neben der Groß- und Kleinschreibung zu beachten, dass er eindeutig sein sollte, um zu vermeiden, dass andere auf Ihr Netzwerk zugreifen können.

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

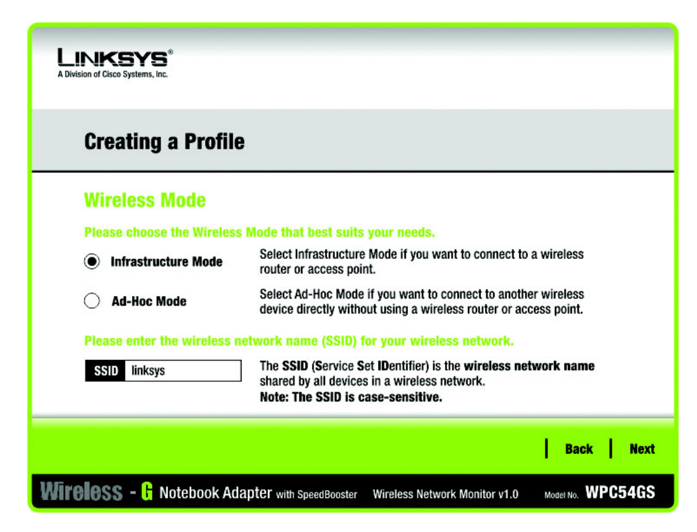


Abbildung 4-15: Wireless-Modus

4. Wenn Sie die Option **Infrastructure Mode** (Infrastrukturmodus) ausgewählt haben, fahren Sie jetzt mit Schritt 5 fort. Wenn Sie die Option **Ad-Hoc Mode** (Ad-Hoc-Modus) ausgewählt haben, wird das Fenster *Ad-Hoc Mode Settings* (Einstellungen für Ad-Hoc-Modus) angezeigt.

   Wählen Sie den korrekten Betriebskanal für Ihr Wireless-Netzwerk aus. Der von Ihnen angegebene Kanal muss mit dem Kanal übereinstimmen, den Sie auf denen anderen Geräten Ihres Wireless-Netzwerks eingestellt haben. Wenn Sie nicht sicher sind, welchen Kanal Sie verwenden sollen, behalten Sie die Standardeinstellung bei.

   Klicken Sie auf **Next** (Weiter). Klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), falls Sie die vorgenommenen Einstellungen ändern möchten.



Abbildung 4-16: Einstellungen für den Ad-Hoc-Modus

5. Wenn Ihr Wireless-Netzwerk über keine Wireless-Sicherheitsmethode verfügt, wählen Sie **Disabled** (Deaktiviert) aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren. Fahren Sie mit Schritt 6 fort.

   Wenn in Ihrem Wireless-Netzwerk eine Wireless-Sicherheitsmethode aktiviert ist, wählen Sie die entsprechende Methode aus: **WEP**, **WPA Personal**, **WPA Enterprise**, **RADIUS** oder **LEAP**. WEP ist die Abkürzung für *Wired Equivalent Privacy*, und WPA für *Wi-Fi Protected Access*. Bei WPA handelt es sich um einen höheren Sicherheitsstandard als bei WEP. RADIUS ist die Abkürzung für *Remote Authentication Dial-In User Service*, und LEAP für *Lightweight Extensible Authentication Protocol*. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

   Fahren Sie mit dem für Ihre Sicherheitsmethode entsprechenden Abschnitt fort: WEP, WPA Personal, WPA Enterprise, RADIUS oder LEAP.

WEP

WEP: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü entweder die 64-Bit- oder die 128-Bit-Verschlüsselung aus.

Passphrase: Geben Sie eine Passphrase in das Feld *Passphrase* ein, so dass automatisch ein WEP-Schlüssel generiert wird. Hierbei wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Die Länge von 16 alphanumerischen Zeichen darf nicht überschritten werden. Diese Passphrase muss mit den Passphrasen Ihrer anderen Wireless-Netzwerkgeräte übereinstimmen und ist nur mit Wireless-Produkten von Linksys kompatibel. (Wenn Sie Wireless-Produkte anderer Anbieter verwenden, geben Sie den WEP-Schlüssel bei den entsprechenden Produkten manuell ein.)

WEP Key (WEP-Schlüssel): Der eingegebene WEP-Schlüssel muss mit dem WEP-Schlüssel Ihres Wireless-Netzwerks übereinstimmen. Geben Sie für die 64-Bit-Verschlüsselung genau 10 hexadezimale Zeichen ein. Geben Sie für die 128-Bit-Verschlüsselung genau 26 hexadezimale Zeichen ein. Gültige hexadezimale Zeichen sind die Zeichen „0“ bis „9“ und „A“ bis „F“.



Abbildung 4-17: Wireless-Sicherheit: WEP

TX Key (Übertragungsschlüssel): Die Standardnummer des Übertragungsschlüssels ist 1. Wenn der Access Point bzw. der Wireless-Router Ihres Netzwerks die Nummern 2, 3 oder 4 als Übertragungsschlüssel verwendet, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *TX Key* (TX-Schlüssel) die entsprechende Nummer aus.

Authentication (Authentifizierung): Standardmäßig ist die Option **Auto** (Automatisch) ausgewählt, wobei **Shared Key** (Freigegebener Schlüssel) bzw. **Open System** (Offenes System) automatisch erkannt wird. **Shared Key** (Freigegebener Schlüssel) bedeutet, dass Absender und Empfänger einen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung verwenden. Bei **Open System** (Offenes System) verwenden Absender und Empfänger keinen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Authentifizierungsmethode Sie wählen sollen, behalten Sie die Standardeinstellung **Auto** (Automatisch) bei.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

WPA Personal

WPA Personal bietet zwei Verschlüsselungsmethoden (TKIP und AES) mit dynamischen Codierschlüsseln. Wählen Sie für die Verschlüsselung **TKIP** oder **AES** aus. Geben Sie eine Passphrase ein, die mindestens 8 und maximal 63 Zeichen enthält.

Encryption (Verschlüsselung): Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (**TKIP** oder **AES**) aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Passphrase: Geben Sie eine Passphrase, auch als vorläufiger gemeinsamer Schlüssel bezeichnet, in das Feld *Passphrase* ein. Je länger und komplexer Ihre Passphrase ist, desto sicherer Ihr Netzwerk.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

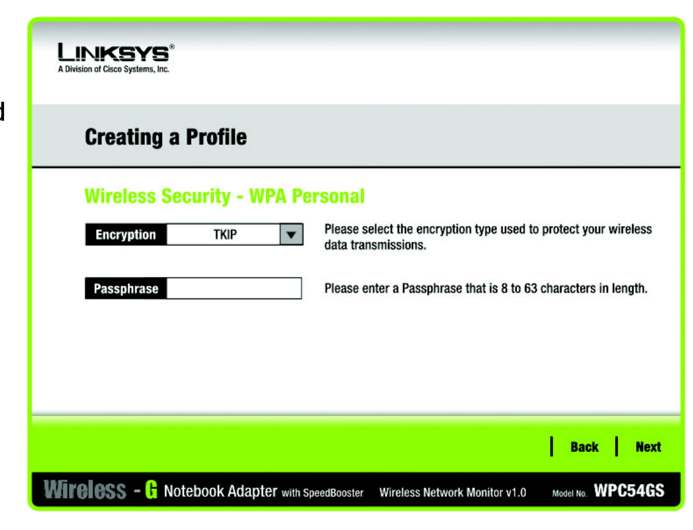


Abbildung 4-18: Wireless-Sicherheit–WPA Personal

WPA Enterprise

Bei der Verschlüsselungsmethode WPA Enterprise wird WPA-Sicherheit in Kombination mit einem RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit dem Router verbunden ist.) WPA Enterprise bietet zwei Authentifizierungsmethoden, EAP-TLS und PEAP, sowie zwei Verschlüsselungsmethoden, TKIP und AES, mit dynamischen Codierschlüsseln.

Authentication (Authentifizierung): Wählen Sie die in Ihrem Netzwerk verwendete Authentifizierungsmethode, **EAP-TLS** oder **PEAP**, aus.



Abbildung 4-19: Wireless-Sicherheit–WPA Enterprise–EAP-TLS

EAP-TLS

Geben Sie bei Auswahl von **EAP-TLS** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wählen Sie den Verschlüsselungstyp, **TKIP** oder **AES**, aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.



Abbildung 4-20: Wireless-Sicherheit: WPA Enterprise–PEAP

PEAP

Geben Sie bei Auswahl von **PEAP** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie das Passwort Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Password* (Passwort) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wenn Sie andere Zertifikate verwenden möchten, behalten Sie die Standardeinstellung **Trust Any** (Allen vertrauen) bei. Wählen Sie anschließend die Authentifizierungsmethode des PEAP-Tunnels aus. Wählen Sie den Verschlüsselungstyp, **TKIP** oder **AES**, aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

RADIUS

Bei RADIUS wird ein RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit einem Router verbunden ist.) RADIUS bietet zwei Authentifizierungsarten: EAP-TLS und PEAP.

Authentication (Authentifizierung): Wählen Sie die in Ihrem Netzwerk verwendete Authentifizierungsmethode, **EAP-TLS** oder **PEAP**, aus.

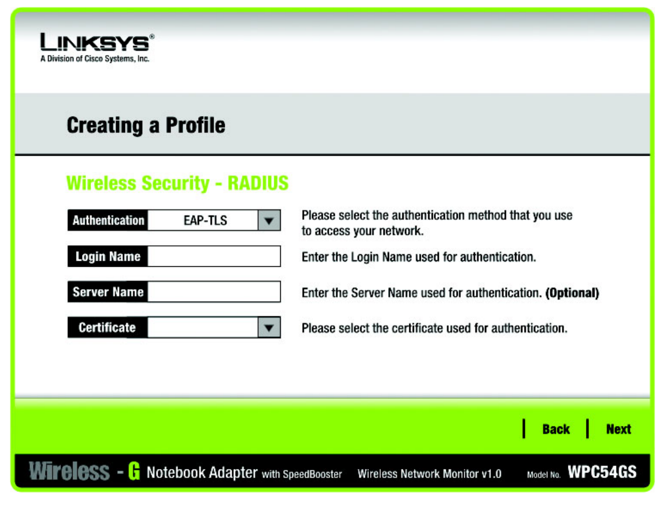


Abbildung 4-21: Wireless-Sicherheit: RADIUS–EAP-TLS

EAP-TLS

Geben Sie bei Auswahl von **EAP-TLS** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

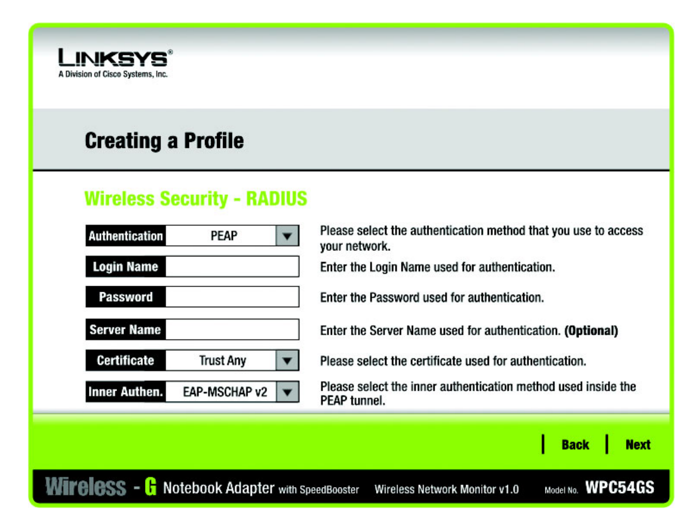


Abbildung 4-22: Wireless-Sicherheit: RADIUS–PEAP

PEAP

Geben Sie bei Auswahl von **PEAP** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie das Passwort Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Password* (Passwort) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wenn Sie andere Zertifikate verwenden möchten, behalten Sie die Standardeinstellung **Trust Any** (Allen vertrauen) bei. Wählen Sie anschließend die Authentifizierungsmethode des PEAP-Tunnels aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

LEAP

Geben Sie bei Auswahl von **LEAP** Benutzername und Passwort ein, mit denen Sie sich in Ihrem Wireless-Netzwerk authentifiziert haben.

Username (Benutzername): Geben Sie den zur Authentifizierung verwendeten Benutzernamen ein.

Password (Passwort): Geben Sie das zur Authentifizierung verwendete Passwort ein.

Confirm (Bestätigen): Geben Sie das Passwort erneut ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

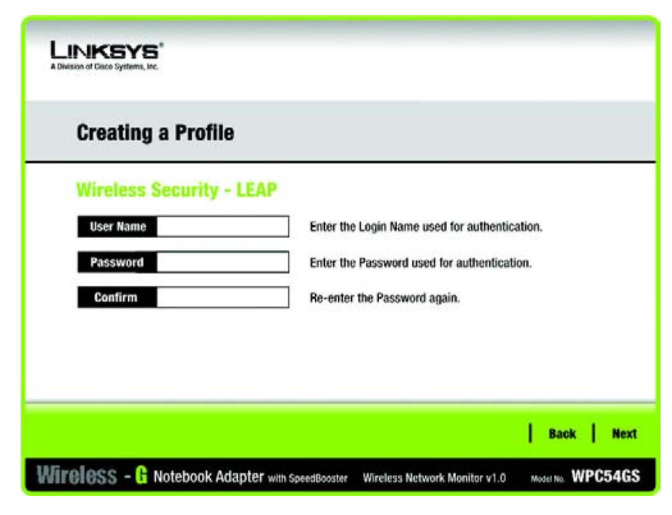


Abbildung 4-23: Wireless-Sicherheit: LEAP

6. Das Fenster *Confirm New Settings* (Bestätigen neuer Einstellungen) wird als nächstes geöffnet und zeigt die neuen Einstellungen an. Zum Speichern der neuen Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern). Zum Bearbeiten der neuen Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück). Klicken Sie zum Beenden des manuellen Einrichtens über den Wireless-Netzwerkmonitor auf **Exit** (Beenden).



Abbildung 4-24: Bestätigen der neuen Einstellungen

7. Nach erfolgreicher Installation der Software wird das Glückwunschfenster angezeigt. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen. Wenn Sie auf **Return to Profiles** (Zum Fenster „Profile“ zurückkehren) klicken, wird das Fenster *Profiles* (Profile) des Wireless-Netzwerkmonitors geöffnet. Weitere Informationen zum Wireless-Netzwerkmonitor finden Sie im *Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors*.

Herzlichen Glückwunsch! Die Einrichtung ist abgeschlossen.

Wenn Sie die Verbindungsdaten überprüfen, nach verfügbaren Wireless-Netzwerken suchen oder weitere Änderungen an der Konfiguration vornehmen möchten, fahren Sie mit *Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors* fort.



Abbildung 4-25: Glückwunschfenster

Kapitel 5: Verwenden des Wireless-Netzwerkmonitors

Verwenden Sie den Wireless-Netzwerkmonitor, um die Verbindungsdaten zu überprüfen, nach verfügbaren Wireless-Netzwerken zu suchen oder Profile zu erstellen, die verschiedene Konfigurationseinstellungen enthalten.

Zugreifen auf den Wireless-Netzwerkmonitor

Nach der Installation des Adapters wird das Symbol für den Wireless-Netzwerkmonitor in der Taskleiste Ihres Computers angezeigt. Wenn der Wireless-Netzwerkmonitor eingeschaltet ist, wird das Symbol grün angezeigt. Wenn der Wireless-Netzwerkmonitor ausgeschaltet bzw. der Adapter nicht angeschlossen ist, wird das Symbol grau angezeigt.



Abbildung 5-1: Symbol für den Wireless-Netzwerkmonitor

Fenster für Verbindungsdaten

Das erste angezeigte Fenster des Wireless-Netzwerkmonitors ist das Fenster *Link Information* (Verbindungsdaten). In diesem Fenster wird Ihnen die Stärke des aktuellen Wireless-Signals sowie die Qualität der Verbindung angezeigt. Sie können auch auf die Schaltfläche **More Information** (Weitere Informationen) klicken, um zusätzliche Statusinformationen zu der aktuellen Wireless-Verbindung anzuzeigen. Um nach verfügbaren Wireless-Netzwerken zu suchen, klicken Sie auf die Registerkarte **Site Survey** (Netzwerksuche). Klicken Sie auf die Registerkarte **Profiles** (Profile), um Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen oder Verbindungsprofile herzustellen.

Verbindungsdaten

Im Fenster *Link Information* (Verbindungsdaten) werden der Netzwerkmodus, die Signalstärke und Informationen zur Qualität der aktuellen Verbindung angezeigt. Es enthält auch eine Schaltfläche für zusätzliche Statusinformationen.

Ad-Hoc Mode (Ad-Hoc-Modus) oder **Infrastructure Mode** (Infrastrukturmodus): In diesem Fenster wird angezeigt, ob sich der Adapter momentan im Ad-Hoc-Modus oder im Infrastrukturmodus befindet.

Signal Strength (Signalstärke): In dieser Leiste wird die Signalstärke angezeigt.

Link Quality (Verbindungsqualität): In dieser Leiste wird die Qualität der Wireless-Netzwerkverbindung angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **More Information** (Weitere Informationen), um im Fenster *Wireless Network Status* (Status des Wireless-Netzwerks) weitere Informationen zur Wireless-Netzwerkverbindung anzuzeigen.



Abbildung 5-2: Verbindungsdaten

Status des Wireless-Netzwerks

Das Fenster *Wireless Network Status* (Status des Wireless-Netzwerks) enthält Informationen zu Ihren aktuellen Netzwerkeinstellungen.

Status: Hier wird der Status der Wireless-Netzwerkverbindung angezeigt.

SSID: Dies ist der individuelle Name des Wireless-Netzwerks.

Wireless Mode (Wireless-Modus): Der derzeit verwendete Modus des Wireless-Netzwerks wird hier angezeigt.

Transfer Rate (Übertragungsrate): Hier wird die Datenübertragungsrate der aktuellen Verbindung angezeigt.

Channel (Kanal): Hierbei handelt es sich um den Kanal, auf den die Wireless-Netzwerkgeräte eingestellt sind.

Security (Sicherheit): Hier wird der Status der Sicherheitsfunktion des Netzwerks angezeigt.

Authentification (Authentifizierung): Dies ist die Methode zur Authentifizierung des Wireless-Netzwerks.

IP Address (IP-Adresse): Hier ist die IP-Adresse des Adapters aufgeführt.

Subnet Mask (Subnetzmaske): Hier wird die Subnetzmaske des Adapters angezeigt.

Default Gateway (Standard-Gateway): Hier wird die Standard-Gateway-Adresse des Adapters angezeigt.

DNS: Hierbei handelt es sich um die DNS-Adresse des Adapters.

DHCP Client (DHCP-Client): Hier wird der Status des Adapters als DHCP-Client angezeigt.

MAC Address (MAC-Adresse): Hier wird die MAC-Adresse des Access Point oder des Wireless-Routers des Wireless-Netzwerks angezeigt.

Signal Strength (Signalstärke): In dieser Leiste wird die Signalstärke angezeigt.

Link Quality (Verbindungsqualität): In dieser Leiste wird die Qualität der Wireless-Netzwerk-Verbindung angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Statistics** (Statistiken), um zum Fenster *Wireless Network Statistics* (Statistiken für das Wireless-Netzwerk) zu gelangen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum ursprünglichen Fenster *Link Information* (Verbindungsdaten) zurückzukehren. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save to Profile** (Im Profil speichern), um die momentan aktiven Verbindungseinstellungen mit einem Profil zu speichern.



Abbildung 5-3: Weitere Informationen–Status des Wireless-Netzwerks

Statistiken für das Wireless-Netzwerk

Das Fenster *Wireless Networks Statistics* (Statistiken für das Wireless-Netzwerk) enthält Statistiken zu Ihren aktuellen Netzwerkeinstellungen.

Transmit Rate (Übertragungsrate): Die Datenübertragungsrate der aktuellen Verbindung. (Im automatischen Modus wechselt der Adapter dynamisch zur schnellstmöglichen Datenübertragungsrate.)

Receive Rate (Empfangsrate): Die Rate, mit der Daten empfangen werden.

Packets Received (Empfangene Datenpakete): Hier werden die Datenpakete angezeigt, die in Echtzeit vom Adapter empfangen wurden, seit die Verbindung zum Wireless-Netzwerk hergestellt oder seit zuletzt auf die Schaltfläche *Refresh Statistics* (Statistiken aktualisieren) geklickt wurde.

Packets Transmitted (Übertragene Datenpakete): Hier werden die Datenpakete angezeigt, die in Echtzeit vom Adapter übertragen wurden, seit die Verbindung zum Wireless-Netzwerk hergestellt oder seit zuletzt auf die Schaltfläche *Refresh Statistics* (Statistiken aktualisieren) geklickt wurde.

Noise Level (Rauschpegel): Hier wird der Pegel der Hintergrundgeräusche, die das Wireless-Signal beeinträchtigen, angezeigt. Eine niedrigere Zahl wird in ein Signal höherer Qualität übersetzt.

Signal Strength (Signalstärke): Hier wird die Stärke des vom Adapter empfangenen Signals angezeigt.

Driver Version (Treiberversion): Hier wird die Treiberversion des Adapters angezeigt.

Signal Strength (Signalstärke): In dieser Leiste wird die Signalstärke angezeigt.

Link Quality (Verbindungsqualität): In dieser Leiste wird die Qualität der Wireless-Netzwerkverbindung angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum ursprünglichen Fenster *Link Information* (Verbindungsdaten) zurückzukehren. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Status**, um zu dem Fenster *Wireless Network Status* (Status des Wireless-Netzwerks) zu gelangen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save to Profile** (Im Profil speichern), um die momentan aktiven Verbindungseinstellungen in einem Profil zu speichern. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um die Statistiken zurückzusetzen.



Abbildung 5-4: Weitere Informationen–Statistiken für das Wireless-Netzwerk

SecureEasySetup

Bei Verwendung des Monitors wird möglicherweise rechts im Fenster die Schaltfläche „SecureEasySetup“ angezeigt. Mit dieser Schaltfläche können Sie den Adapter einrichten, falls Sie dies noch nicht getan haben. Mit SecureEasySetup kann der Adapter einfach und schnell durch Drücken einiger Tasten eingerichtet werden. Bevor Sie aber eine Taste drücken, sollten Sie zunächst auf dem Gerät, an das Sie den Adapter anschließen (z. B. Wireless-Router oder Access Point), nach der Taste **SecureEasySetup** suchen.



Secure Easy Setup
Push Button

Abbildung 5-5: Schaltfläche „SecureEasySetup“

1. Nachdem Sie auf die Schaltfläche **SecureEasySetup** geklickt haben, werden Sie aufgefordert, die Taste **SecureEasySetup** oder die Taste für das Cisco Logo auf dem Gerät zu suchen, mit dem der Adapter verbunden wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wo Sie diese Taste finden, klicken Sie auf **Where can I find the button?** (Wo ist die Taste?).

   In den daraufhin angezeigten Fenstern erhalten Sie Informationen zur Position der Taste, die sich in der Regel an der Vorderseite des Wireless-Routers oder des Access Point befindet.

   Wenn Sie aus Versehen auf die Schaltfläche geklickt haben oder Sie SecureEasySetup nicht verwenden möchten, klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

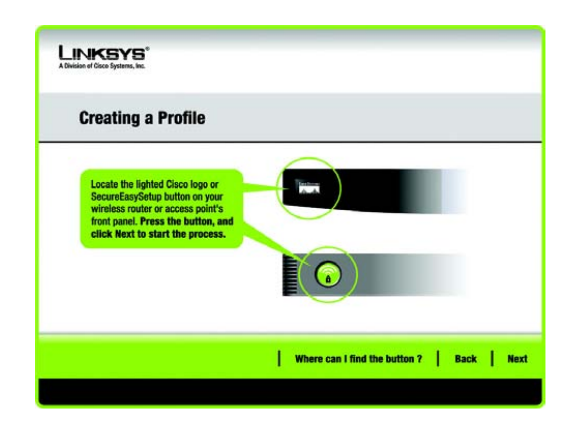


Abbildung 5-6: Position der Taste



Abbildung 5-7: Wo finde ich diese Taste?

2. Drücken Sie auf dem Wireless-Router oder Access Point die Tasten für das Cisco Logo oder SecureEasySetup. Wenn sich diese weiß verfärben und blinken, klicken Sie im Fenster **Setup Wizard** (Setup-Assistent) auf die Schaltfläche **Next** (Weiter). Das Logo oder die Taste auf dem Wireless-Router oder Access Point hören auf zu blinken, sobald der Adapter erfolgreich zum Netzwerk hinzugefügt wurde. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle weiteren SecureEasySetup-Geräte.



HINWEIS: Sie können jeweils nur ein SecureEasySetup-Gerät hinzufügen.



Abbildung 5-8: SecureEasySetup-Logo und dessen Position

3. SecureEasySetup ist jetzt abgeschlossen, und es wird automatisch ein Konfigurationsprofil erstellt. Sie können Ihr Konfigurationsprofil als Textdatei speichern, indem Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern) klicken; oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Print** (Drucken), um das Konfigurationsprofil zu drucken. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen.

Herzlichen Glückwunsch! SecureEasySetup ist abgeschlossen.

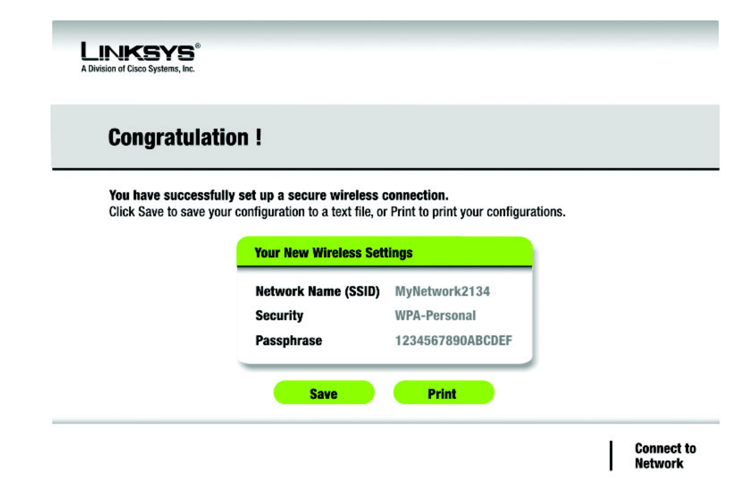


Abbildung 5-9: SecureEasySetup–Glückwunschfenster

Netzwerksuche

Im Fenster *Site Survey* (Netzwerksuche) wird links in der Tabelle eine Liste der verfügbaren Netzwerke angezeigt. In dieser Tabelle werden die SSID des Netzwerks, der Kanal und die Qualität des vom Adapter empfangenen Wireless-Signals dargestellt. Sie können auf **SSID**, **CH (Channel)** (Kanal) oder **Signal** klicken, um nach dem entsprechenden Feld zu sortieren.

SSID: Hier wird die SSID, d. h. der individuelle Name des Wireless-Netzwerks, angezeigt.

CH: Dies ist die für das Netzwerk verwendete Kanaleinstellung.

Signal: Hier wird der Prozentsatz der Signalstärke von 0 bis 100 % angezeigt.

Netzwerkinformationen

Für jedes ausgewählte Netzwerk werden folgende Einstellungen aufgeführt:

SSID: Dies ist die SSID, d. h. der individuelle Name des Wireless-Netzwerks.

Wireless Mode (Wireless-Modus): Hierbei handelt es sich um den derzeit verwendeten Modus des Wireless-Netzwerks.

Channel (Kanal): Hierbei handelt es sich um den Kanal, auf den die Wireless-Netzwerkgeräte eingestellt sind.

Security (Sicherheit): Hier wird der Status der Sicherheitsfunktion des Netzwerks angezeigt.

MAC Address (MAC-Adresse): Hier wird die MAC-Adresse des Access Point des Wireless-Netzwerks angezeigt.

Refresh (Aktualisieren): Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um eine neue Suche nach Wireless-Geräten durchzuführen.

Connect (Verbinden): Um eine Verbindung zu einem der Netzwerke auf der Liste zu erstellen, wählen Sie das Wireless-Netzwerk aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Wenn im Netzwerk die Verschlüsselung aktiviert ist, wird ein neues Fenster angezeigt.

Wenn im Netzwerk die WEP-Sicherheitsverschlüsselung aktiviert ist, wird das Fenster *WEP Key Needed for Connection* (WEP-Schlüssel für Verbindung erforderlich) angezeigt. Wählen Sie die entsprechende WEP-Verschlüsselungsebene aus: 64 Bit oder 128 Bit. Geben Sie anschließend die Passphrase oder den WEP-Schlüssel des Netzwerks ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Um die Verbindung abzubrechen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Cancel** (Abbrechen).

Wenn im Netzwerk die Wireless-Sicherheitsmethode für WPA Personal aktiviert ist, wird das Fenster *WPA-Personal Needed for Connection* (WPA Personal für Verbindung erforderlich) angezeigt. Wählen Sie den entsprechenden Verschlüsselungstyp, **TKIP** oder **AES**, aus. Geben Sie anschließend die Passphrase des Netzwerks bzw. den vorläufigen gemeinsamen Schlüssel in das Feld *Passphrase* ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Um die Verbindung abzubrechen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Cancel** (Abbrechen).



Abbildung 5-10: Netzwerksuche

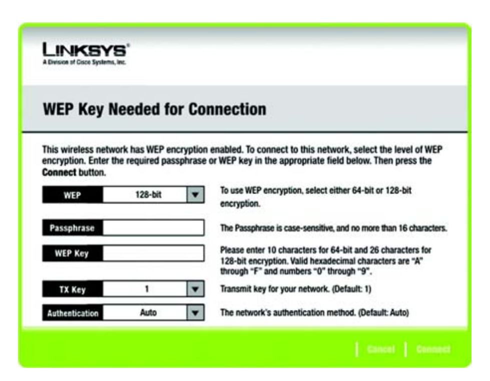


Abbildung 5-11: WEP-Schlüssel für Verbindung erforderlich

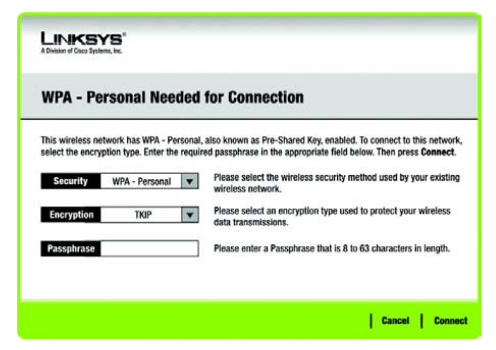


Abbildung 5-12: WPA Personal für Verbindung erforderlich

Profile

Im Fenster *Profiles* (Profile) können Sie verschiedene Konfigurationsprofile für verschiedene Netzwerkeinrichtungen speichern. In der Tabelle links wird eine Liste der verfügbaren Profile mit den entsprechenden Profilnamen und SSIDs angezeigt.

Profile (Profil): Hier wird der Name des Profils angezeigt.

SSID: Hier wird die SSID, d. h. der individuelle Name des Wireless-Netzwerks, angezeigt.

Profilinformationen

Für jedes ausgewählte Profil werden folgende Angaben aufgeführt:

Wireless Mode (Wireless-Modus): Hierbei handelt es sich um den derzeit verwendeten Modus des Wireless-Netzwerks.

Transfer Rate (Übertragungsrate): Hier wird die Datenübertragungsrate der aktuellen Verbindung angezeigt.

Channel (Kanal): Hierbei handelt es sich um den Kanal, auf den die Wireless-Netzwerkgeräte eingestellt sind.

Security (Sicherheit): Hier wird der Status der Sicherheitsfunktion des Netzwerks angezeigt.

Authentication (Authentifizierung): Hier wird die Authentifizierungseinstellung für das Netzwerk angezeigt.

Connect (Verbinden): Um eine Verbindung zu einem Wireless-Netzwerk mit einem bestimmten Profil zu erstellen, wählen Sie das Profil aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden).

New (Neu): Klicken Sie auf die Schaltfläche **New** (Neu), um ein neues Profil zu erstellen. Detaillierte Anweisungen finden Sie im nächsten Abschnitt „Erstellen eines neuen Profils".

Edit (Bearbeiten): Wählen Sie das zu ändernde Profil aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Edit** (Bearbeiten).

Import (Importieren): Klicken Sie auf die Schaltfläche **Import** (Importieren), um ein Profil zu importieren, das an einem anderen Speicherort gespeichert wurde. Wählen Sie die gewünschte Datei aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**.

Export (Exportieren): Wählen Sie das Profil aus, das Sie an einem anderen Speicherort speichern möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Export** (Exportieren). Geben Sie den entsprechenden Ordner an, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**.

Delete (Löschen): Wählen Sie das zu löschende Profil aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Delete** (Löschen).



HINWEIS: Wenn Sie mehr als ein Profil exportieren möchten, müssen Sie diese nacheinander exportieren.



Abbildung 5-13: Profile

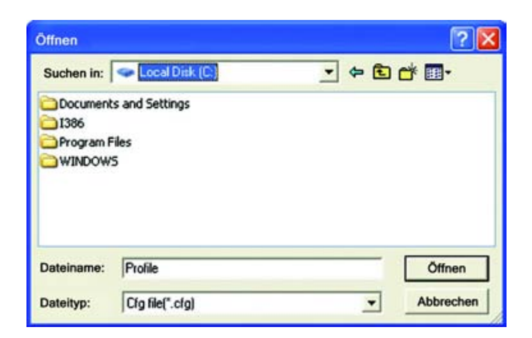


Abbildung 5-14: Importieren eines Profils

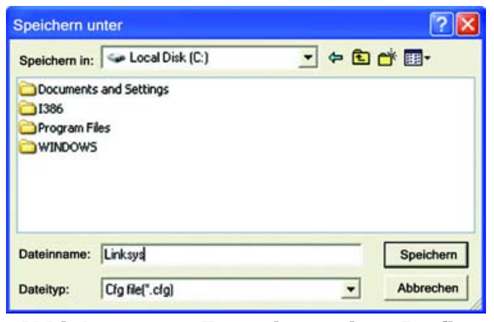


Abbildung 5-15: Exportieren eines Profils

Erstellen eines neuen Profils

Klicken Sie im Fenster *Profiles* (Profile) auf die Schaltfläche **New** (Neu), um ein neues Profil zu erstellen. Geben Sie einen Namen für das neue Profil ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**, um zum Fenster *Profiles* (Profile) zurückzukehren, ohne einen Namen einzugeben.

Das Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) wird angezeigt. In diesem Fenster stehen Ihnen drei Möglichkeiten zum Einrichten des Adapters zur Verfügung:

- **SecureEasySetup:** Bei diesem Adapter steht die Funktion für SecureEasySetup zur Verfügung. Das bedeutet, dass Sie den Adapter einfach durch Drücken einer Taste einrichten können, wenn Sie diesen an Wireless-Router oder Access Points anschließen, die auch über die Funktion für SecureEasySetup verfügen. Beide Netzwerkelemente müssen über die Funktion für SecureEasySetup verfügen, damit diese ausgeführt werden kann.
- **Available Networks** (Verfügbare Netzwerke): (Für die meisten Benutzer.) Verwenden Sie diese Option, wenn Sie bereits über ein Netzwerk verfügen, in dem Geräte mit SecureEasySetup eingerichtet sind. Die für diesen Adapter verfügbaren Netzwerke werden in diesem Fenster aufgeführt. Wählen Sie eines dieser Netzwerke aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden), um eine Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um die Liste der verfügbaren Wireless-Netzwerke zu aktualisieren.
- **Manual Setup** (Manuelles Einrichten): Wenn Sie die Vorteile von SecureEasySetup nicht nutzen möchten oder Ihr Netzwerk in diesem Fenster nicht aufgeführt ist, wählen Sie die Option **Manual Setup** (Manuelles Einrichten) aus, um den Adapter manuell einzurichten. Diese Methode zum Einrichten des Adapters ist nur für Benutzer mit fortgeschrittenen Kenntnissen geeignet.

Die Einrichtungsmethode für die einzelnen Optionen wird schrittweise unter den entsprechenden Überschriften auf den folgenden Seiten beschrieben.

Klicken Sie auf **Exit** (Beenden), um den Assistenten zu beenden.



Abbildung 5-16: Erstellen eines neuen Profils

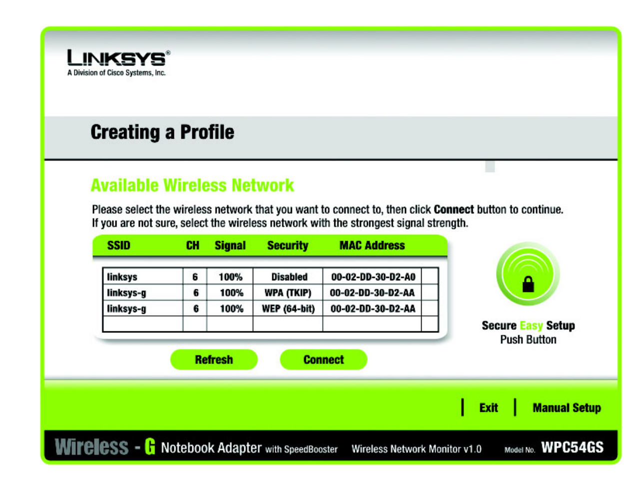


Abbildung 5-17: Verfügbares Wireless-Netzwerk

Einrichten des Adapters mit SecureEasySetup

Bei Verwendung des Monitors wird möglicherweise rechts im Fenster die Schaltfläche „SecureEasySetup" angezeigt. Mit dieser Schaltfläche können Sie den Adapter einrichten, falls Sie dies noch nicht getan haben. Mit SecureEasySetup kann der Adapter einfach und schnell durch Drücken einiger Tasten eingerichtet werden. Bevor Sie aber eine Taste drücken, sollten Sie zunächst nach der SecureEasySetup-Taste auf dem Gerät suchen, an das Sie den Adapter anschließen, wie beispielsweise einen Wireless-Router oder Access Point.



Abbildung 5-18: Taste „SecureEasySetup"

1. Nachdem Sie auf die Schaltfläche **SecureEasySetup** geklickt haben, werden Sie aufgefordert, die Taste **SecureEasySetup** oder die Taste für das Cisco Logo auf dem Gerät zu suchen, mit dem der Adapter verbunden wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wo Sie diese Taste finden, klicken Sie auf **Where can I find the button?** (Wo ist die Taste?).

   In den daraufhin angezeigten Fenstern erhalten Sie Informationen zur Position der Taste, die sich in der Regel an der Vorderseite des Wireless-Routers oder des Access Point befindet.

   Wenn Sie aus Versehen auf die Schaltfläche geklickt haben oder Sie SecureEasySetup nicht verwenden möchten, klicken Sie auf **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

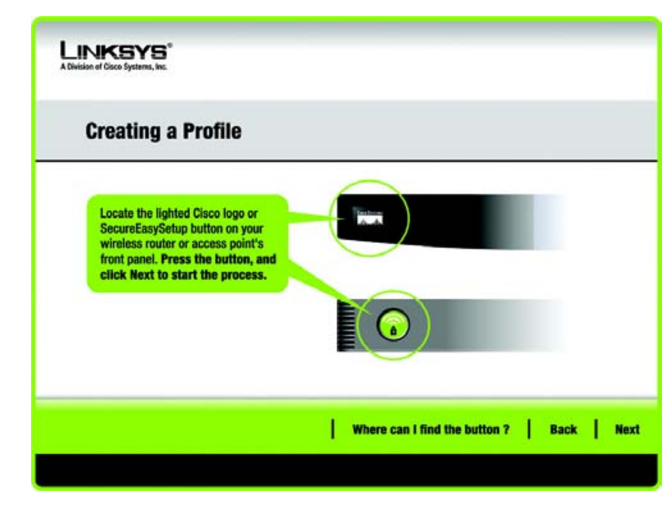


Abbildung 5-19: Position der Taste

2. Drücken Sie auf dem Wireless-Router oder Access Point die Tasten für das Cisco Logo oder SecureEasySetup. Wenn sich diese weiß verfärben und blinken, klicken Sie im Fenster **Setup Wizard** (Setup-Assistent) auf die Schaltfläche **Next** (Weiter). Das Logo oder die Taste auf dem Wireless-Router oder Access Point hören auf zu blinken, sobald der Adapter erfolgreich zum Netzwerk hinzugefügt wurde. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle weiteren SecureEasySetup-Geräte.



HINWEIS: Sie können jeweils nur ein SecureEasySetup-Gerät hinzufügen.





Abbildung 5-20: Position von SecureEasySetup

3. SecureEasySetup ist jetzt abgeschlossen, und es wird automatisch ein Konfigurationsprofil erstellt. Sie können Ihr Konfigurationsprofil als Textdatei speichern, indem Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern) klicken; oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Print** (Drucken), um das Konfigurationsprofil zu drucken. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen.

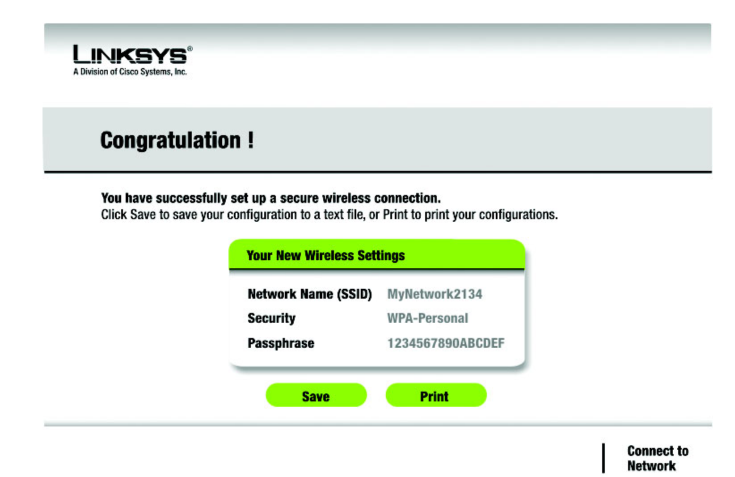


Abbildung 5-21: Herzlichen Glückwunsch!

Herzlichen Glückwunsch! SecureEasySetup ist abgeschlossen.

Einrichten des Adapters mit verfügbaren Netzwerken

Wenn Sie den Adapter nicht mit SecureEasySetup einrichten, können Sie diesen mithilfe der verfügbaren Netzwerke, die im Fenster *Available Wireless Network* (Verfügbares Wireless-Netzwerk) angezeigt werden, einrichten. Die verfügbaren Netzwerke sind in der Tabelle in der Fenstermitte nach SSID aufgelistet. Wählen Sie das Wireless-Netzwerk aus, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Wenn Ihr Netzwerk nicht in der Liste aufgeführt ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren), um die Liste zu aktualisieren. Wenn im Netzwerk eine Wireless-Sicherheitsmethode verwendet wird, müssen Sie die Sicherheit auf dem Adapter konfigurieren. Andernfalls werden Sie direkt zum Glückwunschfenster geführt.

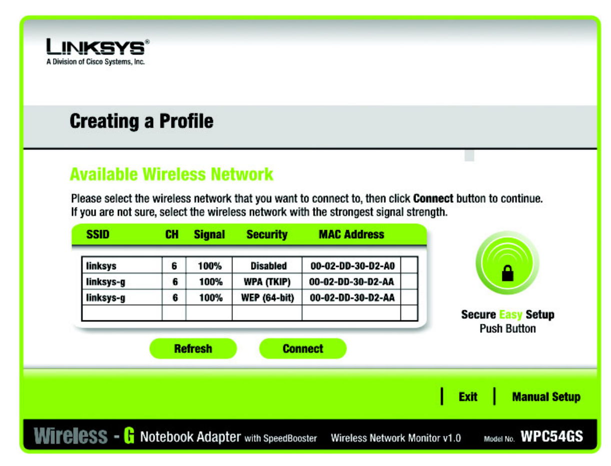


Abbildung 5-22: Verfügbares Wireless-Netzwerk

1. Wenn auf Ihrem Netzwerk die Wireless-Sicherheitsmethode WEP (*Wired Equivalent Privacy*) aktiviert ist, wird dieses Fenster angezeigt. Wählen Sie die 64-Bit- oder 128-Bit-Verschlüsselungsmethode aus.

   Geben Sie anschließend eine Passphrase oder einen WEP-Schlüssel ein.

   Passphrase: Geben Sie eine Passphrase in das Feld *Passphrase* ein, so dass automatisch ein WEP-Schlüssel generiert wird. Bei der Passphrase ist die Groß- und Kleinschreibung zu beachten, und sie darf maximal aus 16 alphanumerischen Zeichen bestehen. Sie muss mit den Passphrasen Ihrer anderen Wireless-Netzwerk-Geräte übereinstimmen und ist nur mit Wireless-Produkten von Linksys kompatibel. (Wenn Sie Wireless-Produkte anderer Anbieter verwenden, geben Sie den WEP-Schlüssel bei den entsprechenden Produkten manuell ein.)

   WEP Key (WEP-Schlüssel): Der eingegebene WEP-Schlüssel muss mit dem WEP-Schlüssel Ihres Wireless-Netzwerks übereinstimmen. Geben Sie für die 64-Bit-Verschlüsselung genau 10 hexadezimale Zeichen ein. Geben Sie für die 128-Bit-Verschlüsselung genau 26 hexadezimale Zeichen ein. Gültige hexadezimale Zeichen sind die Zeichen „0" bis „9" und „A" bis „F".

   Klicken Sie dann auf **Connect** (Verbinden).

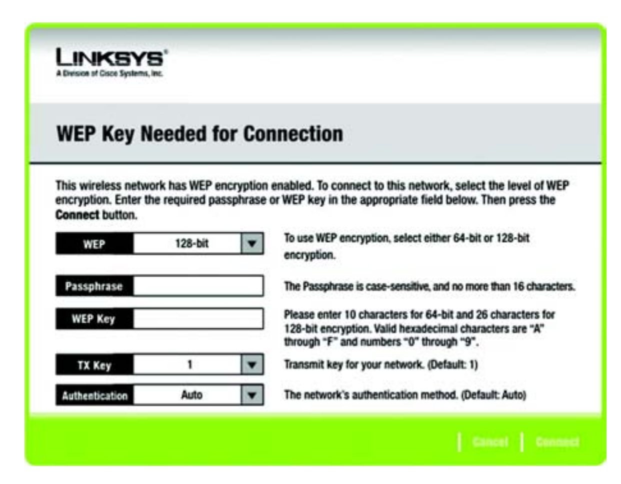


Abbildung 5-23: WEP-Schlüssel für Verbindung erforderlich

Wenn in Ihrem Netzwerk die Wireless-Sicherheitsmethode WPA Personal (Wi-Fi Protected Access) aktiviert ist, wird dieses Fenster angezeigt.

Encryption (Verschlüsselung): Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (**TKIP** oder **AES**) aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Passphrase: Geben Sie eine Passphrase, auch als vorläufiger gemeinsamer Schlüssel bezeichnet, in das Feld *Passphrase* ein. Je länger und komplexer Ihre Passphrase ist, desto sicherer ist Ihr Netzwerk.

Klicken Sie dann auf **Connect** (Verbinden).

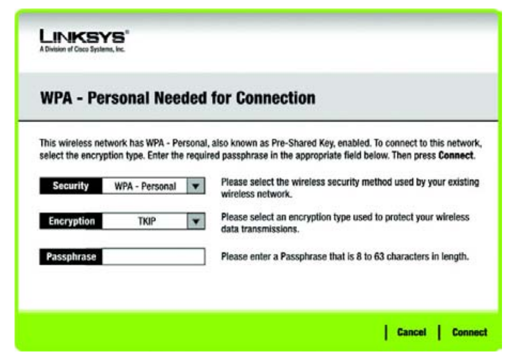


Abbildung 5-24: WPA Personal für Verbindung erforderlich

2. Nach erfolgreicher Installation der Software wird das Glückwunschfenster angezeigt. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit Netzwerk verbinden), um eine Verbindung mit Ihrem Netzwerk herzustellen.

Herzlichen Glückwunsch! Die Einrichtung ist abgeschlossen.



Abbildung 5-25: Herzlichen Glückwunsch!

Manuelles Einrichten des Adapters

1. Das Fenster *Network Settings* (Netzwerkeinstellungen) wird angezeigt. Wenn Ihr Netzwerk über einen Router oder einen anderen DHCP-Server verfügt, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben **Obtain network settings automatically (DHCP)** (Netzwerkeinstellungen automatisch beziehen (DHCP)).

   Wenn Ihr Netzwerk über keinen DHCP-Server verfügt, klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben **Specify the network settings** (Netzwerkeinstellungen angeben). Geben Sie eine IP-Adresse, eine Subnetzmaske, ein Standard-Gateway und die DNS-Adressen ein, die für Ihr Netzwerk geeignet sind. Geben Sie in diesem Fenster die IP-Adresse und die Subnetzmaske ein. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches die korrekten Einstellungen für das Standard-Gateway und die DNS-Adressen sind, lassen Sie diese Felder leer.

   IP Address (IP-Adresse): Diese IP-Adresse muss im Netzwerk eindeutig sein.

   Subnet Mask (Subnetzmaske): Die Subnetzmaske des Adapters muss mit der Subnetzmaske Ihres verdrahteten Netzwerks übereinstimmen.

   Default Gateway (Standard-Gateway): Geben Sie hier die IP-Adresse des Gateways Ihres Netzwerks ein.

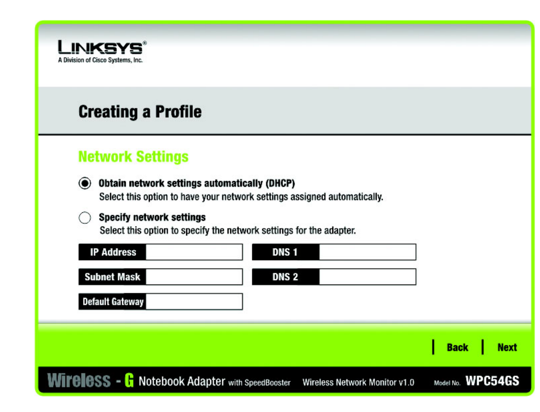


Abbildung 5-26: Netzwerkeinstellungen für neues Profil

DNS 1 und **DNS 2**: Geben Sie die DNS-Adresse Ihres verdrahteten Ethernet-Netzwerks hier ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

2. Im Fenster *Wireless Mode* (Wireless-Modus) stehen zwei Modi für den Wireless-Betrieb zur Auswahl. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Infrastructure Mode** (Infrastrukturmodus), wenn Sie eine Verbindung zu einem Wireless-Router oder Access Point herstellen möchten. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche **Ad-Hoc Mode** (Ad-Hoc-Modus), wenn Sie eine direkte Verbindung zu einem anderen Wireless-Gerät ohne Verwendung eines Wireless-Routers oder Access Point herstellen möchten. Geben Sie die SSID für Ihr Netzwerk ein.

   Infrastructure Mode (Infrastrukturmodus): Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie eine Verbindung zu einem Wireless-Router oder Access Point herstellen möchten.

   Ad-Hoc Mode (Ad-Hoc-Modus): Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie eine direkte Verbindung zu einem anderen Wireless-Gerät ohne Verwendung eines Wireless-Routers oder Access Point herstellen möchten.

   SSID: Hierbei handelt es sich um den Netzwerknamen, der für alle Geräte im Netzwerk verwendet werden muss. Bei diesem Namen ist neben der Groß- und Kleinschreibung zu beachten, dass er eindeutig sein sollte, um zu vermeiden, dass andere auf Ihr Netzwerk zugreifen können.

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

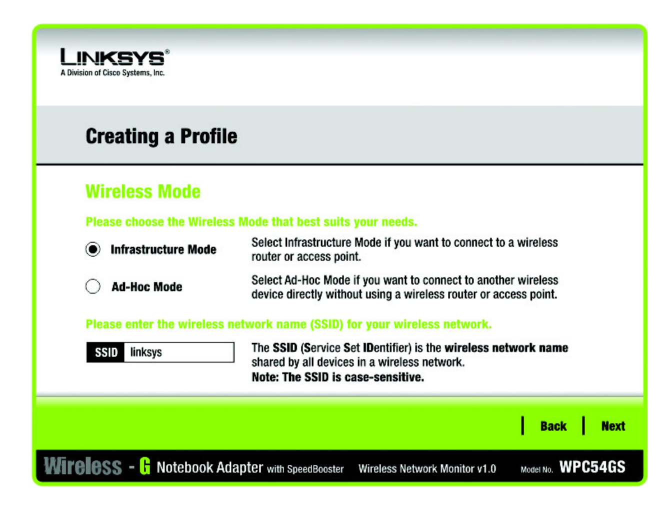


Abbildung 5-27: Wireless-Modus für neues Profil

3. Wenn Sie die Option **Infrastructure Mode** (Infrastrukturmodus) ausgewählt haben, fahren Sie jetzt mit Schritt 4 fort. Wenn Sie die Option **Ad-Hoc Mode** (Ad-Hoc-Modus) ausgewählt haben, wird das Fenster *Ad-Hoc Mode Settings* (Einstellungen für Ad-Hoc-Modus) angezeigt.

   Wählen Sie den korrekten Betriebskanal für Ihr Wireless-Netzwerk aus. Der von Ihnen angegebene Kanal muss mit dem Kanal übereinstimmen, den Sie auf denen anderen Geräten Ihres Wireless-Netzwerks eingestellt haben. Wenn Sie nicht sicher sind, welchen Kanal Sie verwenden sollen, behalten Sie die Standardeinstellung bei.

   Klicken Sie auf **Next** (Weiter). Klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), falls Sie die vorgenommenen Einstellungen ändern möchten.



Abbildung 5-28: Einstellungen für den Ad-Hoc-Modus für neues Profil

Wenn Ihr Wireless-Netzwerk über keine Wireless-Sicherheitsmethode verfügt, wählen Sie **Disabled** (Deaktiviert) aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Wenn in Ihrem Wireless-Netzwerk eine Wireless-Sicherheitsmethode aktiviert ist, wählen Sie die entsprechende Methode aus: **WEP**, **WPA Personal**, **WPA Enterprise**, **RADIUS** oder **LEAP**. WEP ist die Abkürzung für *Wired Equivalent Privacy* und WPA für *Wi-Fi Protected Access*. Bei WPA handelt es sich um einen höheren Sicherheitsstandard als bei WEP. RADIUS ist die Abkürzung für *Remote Authentication Dial-In User Service* und LEAP für *Lightweight Extensible Authentication Protocol*. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

4. Fahren Sie mit dem für Ihre Sicherheitsmethode entsprechenden Abschnitt fort: WEP, WPA Personal, WPA Enterprise, RADIUS oder LEAP.

WEP

WEP: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü entweder die 64-Bit- oder die 128-Bit-Verschlüsselung aus.

Passphrase: Geben Sie eine Passphrase in das Feld *Passphrase* ein, so dass automatisch ein WEP-Schlüssel generiert wird. Hierbei wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Die Länge von 16 alphanumerischen Zeichen darf nicht überschritten werden. Diese Passphrase muss mit den Passphrasen Ihrer anderen Wireless-Netzwerkgeräte übereinstimmen und ist nur mit Wireless-Produkten von Linksys kompatibel. (Wenn Sie Wireless-Produkte anderer Anbieter verwenden, geben Sie den WEP-Schlüssel bei den entsprechenden Produkten manuell ein.)

WEP Key (WEP-Schlüssel): Der eingegebene WEP-Schlüssel muss mit dem WEP-Schlüssel Ihres Wireless-Netzwerks übereinstimmen. Geben Sie für die 64-Bit-Verschlüsselung genau 10 hexadezimale Zeichen ein. Geben Sie für die 128-Bit-Verschlüsselung genau 26 hexadezimale Zeichen ein. Gültige hexadezimale Zeichen sind die Zeichen „0“ bis „9“ und „A“ bis „F“.

Benutzer mit fortgeschrittenen Kenntnissen
TX Key (Übertragungsschlüssel): Die Standardnummer des Übertragungsschlüssels ist 1. Wenn der Access Point bzw. der Wireless-Router Ihres Netzwerks die Nummern 2, 3 oder 4 als Übertragungsschlüssel verwendet, wählen Sie die entsprechende Nummer aus dem Dropdown-Menü *TX Key* (TX-Schlüssel) aus.

Authentication (Authentifizierung): Standardmäßig ist die Option **Auto** (Automatisch) ausgewählt, wobei **Shared Key** (Freigegebener Schlüssel) bzw. **Open System** (Offenes System) automatisch erkannt werden. **Shared Key** (Freigegebener Schlüssel) bedeutet, dass Absender und Empfänger einen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung verwenden. Bei **Open System** (Offenes System) verwenden Absender und Empfänger keinen gemeinsamen WEP-Schlüssel zur Authentifizierung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Authentifizierungsmethode Sie wählen sollen, behalten Sie die Standardeinstellung **Auto** (Automatisch) bei.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

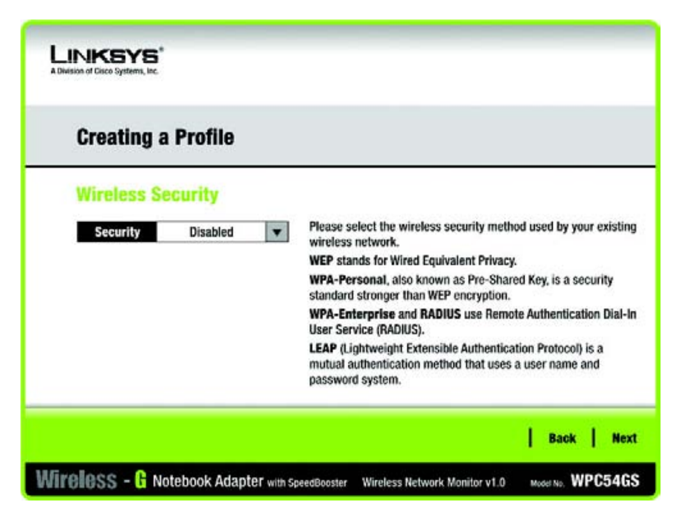


Abbildung 5-29: Wireless-Sicherheit für neues Profil



Abbildung 5-30: Wireless-Sicherheit: WEP für neues Profil

WPA Personal

WPA Personal bietet zwei Verschlüsselungsmethoden (TKIP und AES) mit dynamischen Codierschlüsseln. Wählen Sie für die Verschlüsselung **TKIP** oder **AES** aus. Geben Sie eine Passphrase ein, die mindestens 8 und maximal 63 Zeichen enthält.

Encryption (Verschlüsselung): Wählen Sie den gewünschten Algorithmus (**TKIP** oder **AES**) aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Passphrase: Geben Sie eine Passphrase, auch als vorläufiger gemeinsamer Schlüssel bezeichnet, in das Feld *Passphrase* ein. Je länger und komplexer Ihre Passphrase ist, desto sicherer ist Ihr Netzwerk.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

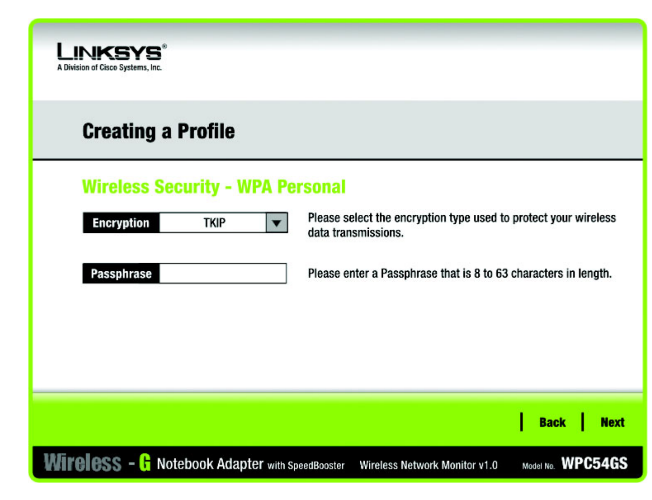


Abbildung 5-31: Wireless-Sicherheit: WPA Personal für neues Profil

WPA Enterprise

Bei der Verschlüsselungsmethode **WPA Enterprise** wird WPA-Sicherheit in Kombination mit einem RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit dem Router verbunden ist.) WPA Enterprise bietet zwei Authentifizierungsmethoden, EAP-TLS und PEAP, sowie zwei Verschlüsselungsmethoden, TKIP und AES, mit dynamischen Codierschlüsseln.

Authentication (Authentifizierung): Wählen Sie die in Ihrem Netzwerk verwendete Authentifizierungsmethode, **EAP-TLS** oder **PEAP**, aus.

EAP-TLS

Geben Sie bei Auswahl von **EAP-TLS** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wählen Sie den Verschlüsselungstyp, **TKIP** oder **AES**, aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.



Abbildung 5-32: Wireless-Sicherheit: WPA Enterprise unter Verwendung von EAP-TLS für neues Profil

PEAP

Geben Sie bei Auswahl von **PEAP** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie das Passwort Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Password* (Passwort) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wenn Sie andere Zertifikate verwenden möchten, behalten Sie die Standardeinstellung **Trust Any** (Allen vertrauen) bei. Wählen Sie anschließend die Authentifizierungsmethode des PEAP-Tunnels aus. Wählen Sie den Verschlüsselungstyp, **TKIP** oder **AES**, aus dem Dropdown-Menü *Encryption* (Verschlüsselung) aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.



Abbildung 5-33: Wireless-Sicherheit: WPA Enterprise unter Verwendung von PEAP für neues Profil

RADIUS

Bei **RADIUS** wird ein RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit einem Router verbunden ist.) RADIUS bietet zwei Authentifizierungsarten: EAP-TLS und PEAP.

Authentication (Authentifizierung): Wählen Sie die in Ihrem Netzwerk verwendete Authentifizierungsmethode, **EAP-TLS** oder **PEAP**, aus.

EAP-TLS

Geben Sie bei Auswahl von **EAP-TLS** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

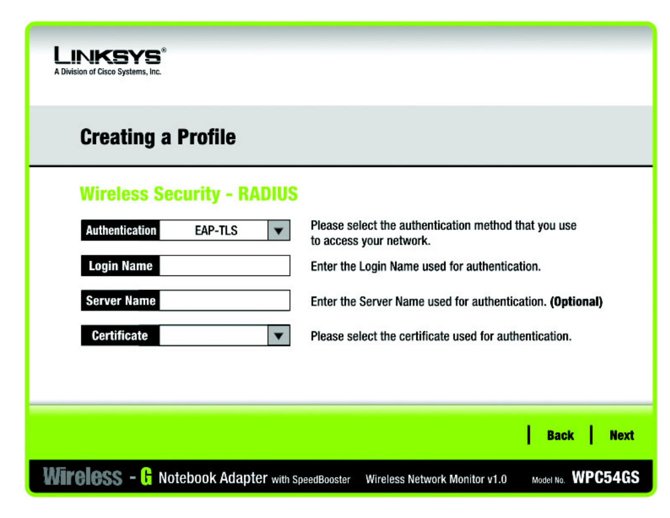


Abbildung 5-34: Wireless-Sicherheit: RADIUS unter Verwendung von EAP-TLS für neues Profil

PEAP

Geben Sie bei Auswahl von **PEAP** den Anmeldenamen Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Login Name* (Anmeldename) ein. Geben Sie das Passwort Ihres Wireless-Netzwerks in das Feld *Password* (Passwort) ein. Geben Sie gegebenenfalls den Namen des Authentifizierungsservers in das optionale Feld *Server Name* (Servername) ein. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü *Certificate* (Zertifikat) das Zertifikat aus, das Sie installiert haben, um sich selbst in Ihrem Wireless-Netzwerk zu authentifizieren. Wenn Sie andere Zertifikate verwenden möchten, behalten Sie die Standardeinstellung **Trust Any** (Allen vertrauen) bei. Wählen Sie anschließend die Authentifizierungsmethode des PEAP-Tunnels aus.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

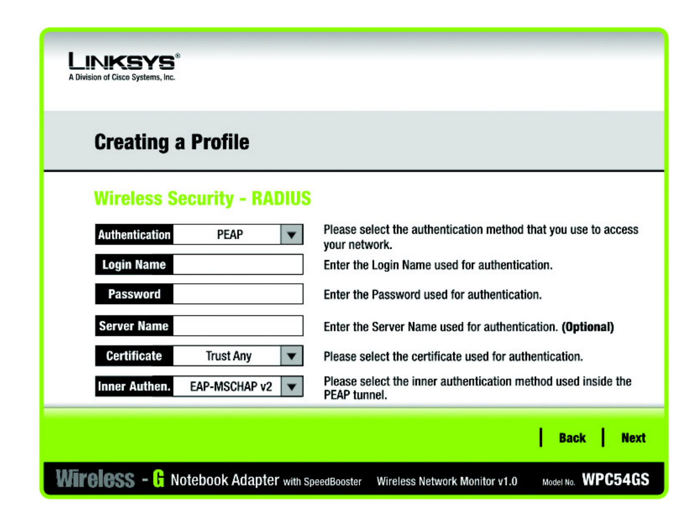


Abbildung 5-35: Wireless-Sicherheit: RADIUS unter Verwendung von PEAP für neues Profil

LEAP

Geben Sie bei Auswahl von **LEAP** Benutzername und Passwort ein, mit denen Sie sich in Ihrem Wireless-Netzwerk authentifiziert haben.

Username (Benutzername): Geben Sie den zur Authentifizierung verwendeten Benutzernamen ein.

Password (Passwort): Geben Sie das zur Authentifizierung verwendete Passwort ein.

Confirm (Bestätigen): Geben Sie das Passwort erneut ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück), um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

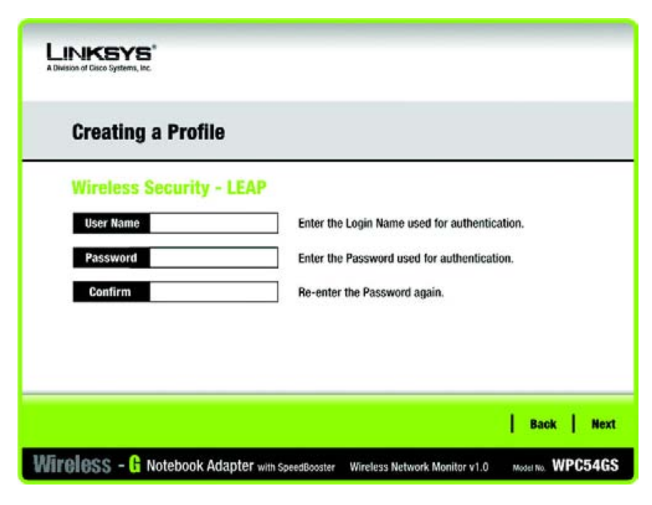


Abbildung 5-36: Wireless-Sicherheit: LEAP für neues Profil

3. Das Fenster *Confirm New Settings* (Bestätigen neuer Einstellungen) wird als nächstes geöffnet und zeigt die neuen Einstellungen an. Zum Speichern der neuen Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern). Zum Bearbeiten der neuen Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück). Um den Wireless-Netzwerkmonitor zu beenden, klicken Sie auf **Exit** (Beenden).



Abbildung 5-37: Bestätigen der neuen Einstellungen für neues Profil

4. Das Glückwunschfenster wird als nächstes angezeigt. Klicken Sie auf **Connect to Network** (Mit dem Netzwerk verbinden), um die neuen Einstellungen umgehend zu übernehmen und zum Fenster *Link Information* (Verbindungsdaten) zurückzukehren. Klicken Sie auf **Return to Profiles Screen** (Zum Fenster „Profile" zurückkehren), damit die aktuellen Einstellungen aktiv bleiben und um zum Fenster *Profiles* (Profile) zurückzukehren.



Abbildung 5-38: Herzlichen Glückwunsch zum neu erstellten Profil

Sie haben erfolgreich ein Verbindungsprofil erstellt.

Anhang A: Fehlerbehebung

Dieser Anhang besteht aus zwei Teilen: „Behebung häufig auftretender Probleme“ und „Häufig gestellte Fragen“. Er enthält Lösungsvorschläge zu Problemen, die während der Installation und des Betriebs des Wireless-G Notebook-Adapters auftreten können. Lesen Sie sich zur Fehlerbehebung die unten aufgeführte Beschreibung durch. Wenn hier kein Lösungsvorschlag zu Ihrem Problem aufgeführt ist, finden Sie weitere Informationen auf der Linksys Website unter *www.linksys.com/international*.

Behebung häufig auftretender Probleme

1. ***Mein Computer erkennt den Wireless-G Notebook-Adapter nicht.***
   Stellen Sie sicher, dass der Wireless-G Notebook-Adapter ordnungsgemäß über den PC-Kartensteckplatz des Notebooks angeschlossen ist.

2. ***Der Wireless-G Notebook-Adapter funktioniert nicht ordnungsgemäß.***
   Schließen Sie den Wireless-G Notebook-Adapter erneut an Ihrem Notebooks an.
   Klicken Sie unter Windows 98 SE und ME mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**, und wählen Sie **Eigenschaften** aus. Wählen Sie die Registerkarte **Geräte-Manager** aus, und klicken Sie auf **Netzwerkadapter**. Hier finden Sie den Wireless-G Notebook-Adapter, wenn dieser erfolgreich installiert wurde. Wenn ein gelbes Ausrufezeichen angezeigt wird, besteht zwischen den Ressourcen möglicherweise ein Konflikt, und Sie müssen folgende Schritte ausführen:
   - Deinstallieren Sie die Treiber-Software von Ihrem PC.
   - Starten Sie Ihren PC neu, und wiederholen Sie die Installation von Hard- und Software entsprechend den Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch.

3. ***Mit den anderen Computern, die über Ethernet in der Infrastrukturmodus-Konfiguration verbunden sind, ist kein Datenaustausch möglich.***
   Stellen Sie sicher, dass Ihr Notebook- bzw. Desktop-PC eingeschaltet ist.
   Stellen Sie sicher, dass der Wireless-G Notebook-Adapter mit denselben SSID- und WEP-Einstellungen konfiguriert wurde wie die anderen Computer in der Infrastrukturmodus-Konfiguration.

Häufig gestellte Fragen

Kann ich Anwendungen von standortfernen Computern über das Wireless-Netzwerk ausführen?
Dies ist abhängig davon, ob die Anwendung für die Verwendung in Netzwerken entwickelt wurde. Weitere Informationen dazu, ob die Anwendung in einem Netzwerk verwendet werden kann, finden Sie im Benutzerhandbuch zur Anwendung.

Kann ich mit anderen Mitgliedern des Wireless-Netzwerks Computerspiele spielen?
Ja, wenn das Spiel mehrere Spieler über ein LAN (*Local Area Network*; Lokales Netzwerk) unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Spiels.

Was ist der IEEE 802.11b-Standard?
Dies ist ein IEEE-Standard für Wireless-Netzwerke. Mit dem 802.11b-Standard können Geräte von unterschiedlichen Herstellern im Wireless-Netzwerk miteinander kommunizieren, sofern die Geräte mit dem 802.11b-Standard kompatibel sind. Durch den 802.11b-Standard ist eine maximale Datenübertragungsrate von 11 Mbit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz vorgegeben.

Mbit/s*: Eine Million Bit pro Sekunde, Maßeinheit für die Datenübertragung.*

Welche IEEE 802.11b-Funktionen werden unterstützt?
Das Gerät unterstützt die folgenden IEEE 802.11b-Funktionen:

- CSMA/CA sowie das Acknowledge-Protokoll
- Multi-Channel-Roaming
- Automatische Ratenauswahl
- RTS/CTS
- Fragmentierung
- Energieverwaltung

Fragmentierung*: Das Aufteilen von Paketen in kleinere Einheiten bei der Übertragung über ein Netzwerkmedium, das die ursprüngliche Größe des Pakets nicht unterstützt.*

Was bedeutet Ad-Hoc-Modus?
Wenn für ein Wireless-Netzwerk der Ad-Hoc-Modus festgelegt ist, sind die Wireless-fähigen Computer so konfiguriert, dass sie direkt miteinander kommunizieren. Zwischen dem Ad-Hoc-Wireless-Netzwerk und verdrahteten Netzwerken ist keine Kommunikation möglich.

Was bedeutet Infrastrukturmodus?
Ist für ein Wireless-Netzwerk der Infrastrukturmodus festgelegt, ist es so konfiguriert, dass es mit einem verdrahteten Netzwerk über einen Wireless Access Point kommuniziert.

Was ist Roaming?
Roaming ermöglicht Benutzern von tragbaren Computern einen reibungslosen Datenaustausch beim Zurücklegen von Entfernungen, die nicht von einem einzigen Access Point abgedeckt werden können. Vor Verwendung der Roaming-Funktion muss der Computer auf dieselbe Kanalnummer wie der Access Point des dedizierten Empfangsbereichs gesetzt werden.

Um eine dauerhafte nahtlose Verbindung zu erzielen, muss das Wireless-LAN eine Reihe an unterschiedlichen Funktionen besitzen. So müssen z. B. alle Nachrichten von jedem Knoten und jedem Access Point bestätigt werden. Jeder Knoten muss den Kontakt mit dem Wireless-Netzwerk aufrechterhalten, auch wenn keine Datenübertragung stattfindet. Um diese Funktionen gleichzeitig verwenden zu können, ist eine dynamische Funkfrequenz-Netzwerktechnologie erforderlich, mit der Access Points und Knoten miteinander verknüpft werden. In solchen Systemen sucht der Endknoten des Benutzers nach dem jeweils besten Zugriff auf das System. Zunächst werden Faktoren wie Signalstärke und -qualität, die aktuelle Nachrichtenmenge, die von jedem Access Point verarbeitet wird, und die Entfernung zwischen jedem Access Point zum verdrahteten Backbone ausgewertet. Anschließend ermittelt der Knoten auf Grundlage dieser Informationen den geeigneten Access Point und registriert dessen Adresse. Die Kommunikation zwischen Knoten und Host-Computer kann in beide Richtungen des Backbone verlaufen.

Bei fortschreitender Kommunikation prüft der Funkfrequenz-Sender des Endknotens in regelmäßigen Abständen, ob eine Verbindung mit dem ursprünglichen Access Point vorliegt oder ob ein neuer Access Point gesucht werden soll. Wenn ein Knoten keine Bestätigung des ursprünglichen Access Point mehr erhält, wird eine neue Verbindungssuche gestartet. Wenn ein neuer Access Point gefunden wurde, wird dessen Adresse registriert und die Kommunikation fortgesetzt.

Was bedeutet ISM-Band?

Die FCC-Behörde und die jeweiligen Behörden außerhalb der USA haben Bestimmungen hinsichtlich der Bandbreite für eine nicht durch Lizenzen abgedeckte Verwendung im ISM-Band erlassen. Die Frequenz liegt bei ca. 2,4 GHz und kann weltweit genutzt werden. Mit dieser wahrlich revolutionären Maßnahme können nun problemlos High Speed-Wireless-Funktionen von Benutzern weltweit genutzt werden.

Was bedeutet Bandspreizung?

Die Technologie der Bandspreizung (*Spread Spectrum Technology*) ist eine vom Militär entwickelte Breitband-Funkfrequenz-Technologie, die für zuverlässige, sichere und störresistente Kommunikationssysteme eingesetzt werden kann. Bei dieser Technologie werden gewisse Abstriche bei der Bandbreiteneffizienz hingenommen, um eine höhere Zuverlässigkeit, Integrität und Sicherheit zu erreichen. Es wird hier also eine größere Bandbreite als bei der Schmalbandübertragung verwendet. Im Gegenzug wird jedoch ein Signal erreicht, das lauter und einfacher zu lokalisieren ist, allerdings unter der Voraussetzung, dass der Empfänger die Parameter des mittels Bandspreizung übertragenen Signals kennt. Wenn ein Empfänger nicht auf die richtige Frequenz eingestellt ist, scheint ein mittels Bandspreizung übertragenes Signal nichts anderes als ein Hintergrundgeräusch zu sein. Es stehen zwei unterschiedliche Verfahren für die Bandspreizung zur Verfügung: DSSS (*Direct Sequence Spread Spectrum*; Direkte Bandspreizung) und FHSS (*Frequency Hopping Spread Spectrum*; Frequenzsprungverfahren).

ISM-Band*: Bei Übertragungen im Wireless-Netzwerkbetrieb verwendete Funkbandbreite.*

Streuspektrum*: Weitband-Funkfrequenzmethode, die für eine zuverlässigere und sicherere Datenübertragung verwendet wird.*

DSSS *(Direct-Sequence Spread-Spectrum; Direkte Bandspreizung): Eine Frequenzübertragungstechnologie, die ein redundantes Bit-Muster verwendet, um die Wahrscheinlichkeit von Datenverlusten bei der Übertragung zu senken.*

Was ist DSSS? Was ist FHSS? Worin liegt der Unterschied?

Bei FHSS wird ein Schmalbandträger verwendet, der nach einem für Sender und Empfänger bekannten Muster die Frequenz ändert. Bei ordnungsgemäßer Synchronisation wird jeweils ein einziger logischer Kanal aufrechterhalten. Unerwünschten Empfängern erscheint das FHSS-Signal als kurzzeitiges Impulsrauschen. DSSS generiert ein redundantes Bitmuster für jedes zu übertragende Bit. Dieses Bitmuster wird „Chip" oder „Chipping Code" genannt. Je länger der Chip ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ursprüngliche Information wieder generiert werden kann. Auch wenn ein oder mehrere Bits im Chip während der Übertragung beschädigt wurden, können diese durch eine statistische Technik im Empfänger regeneriert werden und müssen daher nicht nochmals übertragen werden. Unerwünschten Empfängern erscheint das DSSS-Signal als schwaches Breitbandrauschen und wird von den meisten Schmalbandempfängern ignoriert.

Können die Daten bei der Funkübertragung abgefangen werden?

WLAN verfügt über zweifachen Schutz im Sicherheitsbereich. Im Hardwarebereich sorgt DSSS-Technologie (*Direct Sequence Spread Spectrum*; Direkte Bandspreizung) für die integrierte Sicherheitsfunktion der Verschlüsselung. Im Softwarebereich bietet WLAN die WEP-Verschlüsselungsfunktion, um die Sicherheit zu erhöhen und die Zugriffssteuerung zu verbessern.

Was ist WEP?

WEP ist die Abkürzung für *Wired Equivalent Privacy*. Hierbei handelt es sich um einen Datenschutzmechanismus, der auf einem Algorithmus mit gemeinsam verwendetem Schlüssel basiert und im IEEE 802.11-Standard festgelegt ist.

Anhang B: Sicherheit im Wireless-Netzwerkbetrieb

Linksys hat es sich zum Ziel gesetzt, den Wireless-Netzwerkbetrieb für Sie so sicher und einfach wie möglich zu gestalten. Die aktuellen Produkte von Linksys bieten verschiedene Netzwerksicherheitsfunktionen. Um diese anzuwenden, müssen Sie jedoch bestimmte Schritte ausführen. Beachten Sie daher Folgendes beim Einrichten bzw. Verwenden Ihres Wireless-Netzwerks.

Vorsichtsmaßnahmen

Bei der folgenden Liste handelt es sich um eine Auflistung aller möglichen Vorsichtsmaßnahmen. Die Schritte 1 bis 5 sollten Sie unbedingt durchführen:

1. Ändern Sie die Standard-SSID.
2. Deaktivieren Sie die SSID-Übertragung.
3. Ändern Sie das Standardpasswort für das Administratorkonto.
4. Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung.
5. Ändern Sie die SSID regelmäßig.
6. Verwenden Sie den höchsten verfügbaren Verschlüsselungsalgorithmus. Verwenden Sie WPA (falls verfügbar). Beachten Sie, dass die Netzwerkleistung hierdurch verringert werden kann.
7. Ändern Sie die WEP-Codierschlüssel regelmäßig.



Hinweis: Einige dieser Sicherheitsfunktionen sind nur über den Netzwerk-Router oder den Access Point verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Router bzw. Access Point.

Sicherheitsrisiken bei Wireless-Netzwerken

Wireless-Netzwerke sind einfach zu finden. Hacker wissen, dass Geräte für den Wireless-Netzwerkbetrieb nach so genannten Beacon-Meldungen suchen, bevor sie sich in ein Wireless-Netzwerk einklinken. Diese Meldungen, die umfassende Netzwerkinformationen wie beispielsweise die SSID (*Service Set Identifier*) des Netzwerks enthalten, lassen sich leicht entschlüsseln. Dagegen können Sie sich folgendermaßen schützen:

Ändern Sie das Administratorpasswort regelmäßig. Bedenken Sie, dass bei jedem im Wireless-Netzwerkbetrieb verwendeten Gerät die Netzwerkeinstellungen (SSID, WEP-Schlüssel usw.) in der Firmware gespeichert sind. Die Netzwerkeinstellungen können nur vom Netzwerkadministrator geändert werden. Wenn einem Hacker das Administratorpasswort bekannt wird, kann auch er diese Einstellungen ändern. Deshalb sollten Sie es ihm so schwer wie möglich machen, an diese Informationen zu gelangen. Ändern Sie das Administratorpasswort regelmäßig.

SSID: Im Zusammenhang mit der SSID ist Folgendes zu beachten:

1. Deaktivieren Sie die Übertragung.
2. Wählen Sie eine individuelle SSID.
3. Ändern Sie sie regelmäßig.

Bei den meisten Geräten für den Wireless-Netzwerkbetrieb gibt es die Option, die SSID zu übertragen. Diese Option ist zwar recht praktisch, bedeutet jedoch, dass sich jeder in Ihr Wireless-Netzwerk einklinken kann. Jeder, auch Hacker. Daher sollten Sie die SSID nicht übertragen.

Geräte für den Wireless-Netzwerkbetrieb sind werkseitig auf eine Standard-SSID eingestellt. (Die Standard-SSID von Linksys lautet „linksys".) Hacker kennen diese Standardeinstellungen und können Ihr Netzwerk darauf überprüfen. Ändern Sie Ihre SSID, indem Sie ihr einen eindeutigen Namen zuweisen, der keinerlei Bezug zu Ihrem Unternehmen oder zu den von Ihnen verwendeten Netzwerkprodukten hat.

Ändern Sie Ihre SSID regelmäßig, damit Hacker, die sich Zugriff auf Ihr Wireless-Netzwerk verschafft haben, erneut das Passwort knacken müssen.

MAC-Adressen: Aktivieren Sie die MAC-Adressfilterung. Durch die MAC-Adressfilterung wird nur Wireless-Knoten mit bestimmten MAC-Adressen der Zugriff auf das Netzwerk ermöglicht. Dies erschwert es Hackern, mit einer zufällig gewählten MAC-Adresse auf Ihr Netzwerk zuzugreifen.

WEP Encryption (WEP-Verschlüsselung). WEP (*Wired Equivalent Privacy*) wird oft als eine Art Allheilmittel im Zusammenhang mit Sicherheitsrisiken bei Wireless-Geräten angesehen. Damit werden die Fähigkeiten von WEP jedoch überschätzt. Auch WEP kann nur soweit zur Sicherheit beitragen, dass es Hackern das Eindringen erschwert.

Es gibt mehrere Methoden, um die Wirksamkeit von WEP zu optimieren:

1. Verwenden Sie die höchste Verschlüsselungsebene.
2. Verwenden Sie die Authentifizierung mit einem freigegebenen Schlüssel.
3. Ändern Sie Ihre WEP-Schlüssel regelmäßig.



Wichtig: Jedes Gerät im Wireless-Netzwerk MUSS dasselbe Verschlüsselungsverfahren und denselben Codierschlüssel verwenden, damit das Wireless-Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.

WPA: Bei WPA (*Wi-Fi Protected Access*) handelt es sich um den neuesten und besten verfügbaren Standard für Wi-Fi-Sicherheit. Es stehen drei Modi zur Verfügung: WPA Personal, WPA Enterprise und Radius. Im Modus WPA Personal stehen Ihnen zwei Verschlüsselungsverfahren zur Verfügung: TKIP (*Temporal Key Integrity Protocol*) und AES (*Advanced Encryption System*). TKIP verwendet eine leistungsfähigere Verschlüsselungsmethode sowie MIC (*Message Integrity Code*), um das System gegen Hacker zu schützen. AES arbeitet mit einer symmetrischen Datenverschlüsselung mit 128-Bit-Blocks. WPA Enterprise bietet zwei Verschlüsselungsmethoden (TKIP und AES) mit dynamischen Codierschlüsseln. RADIUS (*Remote Authentication Dial-In User Service*) verwendet einen RADIUS-Server für die Authentifizierung.

WPA Personal: Wenn Sie nicht über einen RADIUS-Server verfügen, wählen Sie den gewünschten Algorithmus (TKIP oder AES) aus, und geben Sie in das Feld für die Passphrase ein Passwort mit einer Länge von 8 bis 63 Zeichen ein.

WPA Enterprise: WPA wird in Verbindung mit einem RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit einem Router oder einem anderen Gerät verbunden ist.) WPA Enterprise bietet zwei Verschlüsselungsmethoden (TKIP und AES) mit dynamischen Verschlüsselungsschlüsseln.

RADIUS: WEP wird in Verbindung mit einem RADIUS-Server verwendet. (Diese Vorgehensweise sollte nur verwendet werden, wenn ein RADIUS-Server mit einem Router oder einem anderen Gerät verbunden ist.)

Die Verwendung von Verschlüsselungsfunktionen kann sich negativ auf die Netzwerkleistung auswirken. Wenn Sie jedoch sensible Daten über das Netzwerk senden, sollten Sie diese verschlüsseln.

Durch die Einhaltung dieser Sicherheitsempfehlungen können Sie ganz beruhigt arbeiten und die flexible und praktische Technologie von Linksys bedenkenlos einsetzen.

Anhang C: Windows-Hilfe

Für alle Wireless-Produkte ist Microsoft Windows erforderlich. Windows ist das weltweit am häufigsten verwendete Betriebssystem und bietet zahlreiche Funktionen, die den Netzwerkbetrieb vereinfachen. Diese Funktionen können über die Windows-Hilfe aufgerufen werden und werden im vorliegenden Anhang erläutert.

TCP/IP

Ein Computer kann nur dann mit einem Access Point oder einem Wireless-Router kommunizieren, wenn TCP/IP aktiviert ist. Bei TCP/IP handelt es sich um einen Satz von Anweisungen (auch als Protokolle bezeichnet), den alle PCs für die Kommunikation über ein Netzwerk verwenden. Dies gilt auch für Wireless-Netzwerke. Ihre PCs können nur dann im Wireless-Netzwerkbetrieb eingesetzt werden, wenn TCP/IP aktiviert ist. Detaillierte Anweisungen zum Aktivieren von TCP/IP finden Sie in der Windows-Hilfe.

Freigegebene Ressourcen

Wenn Sie Drucker, Ordner oder Dateien gemeinsam mit weiteren Benutzern im Netzwerk verwenden möchten, finden Sie in der Windows-Hilfe detaillierte Anweisungen zur Verwendung freigegebener Ressourcen.

Netzwerkumgebung

Wenn Sie auf **Netzwerkumgebung** klicken, werden weitere PCs in Ihrem Netzwerk angezeigt. Detaillierte Anweisungen zum Hinzufügen von PCs zu Ihrem Netzwerk finden Sie in der Windows-Hilfe.

Anhang D: Glossar

802.11a: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 Mbit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 5 GHz festlegt.

802.11b: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 11 Mbit/s sowie eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt.

802.11g: IEEE-Standard für den Wireless-Netzwerkbetrieb, der eine maximale Datenübertragungsrate von 54 Mbit/s und eine Betriebsfrequenz von 2,4 GHz festlegt sowie Abwärtskompatibilität mit Geräten garantiert, die dem 802.11b-Standard entsprechen.

Access Point: Ein Gerät, über das Computer und andere Geräte mit Wireless-Funktionalität mit einem verdrahteten Netzwerk kommunizieren können. Wird auch verwendet, um die Reichweite von Wireless-Netzwerken zu erweitern.

Adapter: Ein Gerät, mit dem Ihr Computer Netzwerkfunktionalität erhält.

Ad-Hoc: Eine Gruppe von Wireless-Geräten, die nicht über einen Access Point, sondern direkt miteinander kommunizieren (Peer-to-Peer).

AES (**A**dvanced **E**ncryption **S**tandard): Ein Verschlüsselungsstandard, bei dem ein Codierschlüssel mit bis zu 256 Bit zur Datensicherung verwendet wird.

Aktualisierung: Das Ersetzen vorhandener Software oder Firmware durch eine neuere Version.

Backbone: Der Teil des Netzwerks, der die meisten Systeme und Netzwerke miteinander verbindet und die meisten Daten verarbeitet.

Bandbreite: Die Übertragungskapazität eines bestimmten Geräts oder Netzwerks.

Bandspreizung: Weitband-Funkfrequenzmethode, die für eine zuverlässigere und sicherere Datenübertragung verwendet wird.

Beacon-Intervall: Im Wireless-Netzwerk übertragene Daten zur Synchronisierung des Netzwerks.

Bit: Eine binäre Einheit.

Breitband: Eine stets aktive, schnelle Internetverbindung.

Bridge: Ein Gerät, das verschiedene Netzwerke miteinander verbindet.

Browser: Eine Anwendung, mit der auf alle im World Wide Web enthaltenen Informationen interaktiv zugegriffen werden kann.

Byte: Eine Dateneinheit, die üblicherweise aus acht Bit besteht.

CSMA/CA (**C**arrier **S**ense **M**ultiple **A**ccess/**C**ollision **A**voidance): Eine Datenübertragungsmethode, die verwendet wird, um Datenkollisionen zu verhindern.

CTS (**C**lear **T**o **S**end): Ein von einem Wireless-Gerät gesendetes Signal, das angibt, dass das Gerät für Daten empfangsbereit ist.

Daisy Chain (Verkettung): Eine Methode, bei der Geräte in Reihe (in einer Kette) miteinander verbunden werden.

Datenbank: Eine Datensammlung, die so organisiert ist, dass die enthaltenen Daten schnell und einfach verwaltet und aktualisiert werden können sowie problemlos abrufbar sind.

DDNS (**D**ynamic **D**omain **N**ame **S**ystem): Ermöglicht das Hosten von Websites, FTP-Servern oder E-Mail-Servern mit festen Domänennamen (z. B. www.xyz.com) und dynamischen IP-Adressen.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol): Ein Netzwerkprotokoll, mit dem Administratoren Netzwerkcomputern temporäre IP-Adressen zuweisen können, indem sie IP-Adressen für einen bestimmten Zeitraum an Benutzer "vermieten" statt ihnen eine permanente IP-Adresse zuzuweisen.

DMZ (**D**emilitarized **Z**one): Hebt den Firewall-Schutz des Routers für einen PC auf, so dass dieser im Internet "sichtbar" wird.

DNS (**D**omain **N**ame **S**erver): Die IP-Adresse des Servers Ihres Internetdienstanbieters, der die Namen von Websites in IP-Adressen übersetzt.

Domäne: Ein spezifischer Name für ein Netzwerk aus mehreren Computern.

DSL (**D**igital **S**ubscriber **L**ine): Eine stets aktive Breitbandverbindung über herkömmliche Telefonleitungen.

DSSS (**D**irect-**S**equence **S**pread-**S**pectrum): Eine Frequenzübertragungstechnologie, die ein redundantes Bit-Muster verwendet, um die Wahrscheinlichkeit von Datenverlusten bei der Übertragung zu senken.

DTIM (**D**elivery **T**raffic **I**ndication **M**essage): Eine in Datenpaketen enthaltene Nachricht, die zur Verbesserung der Effizienz von Wireless-Verbindungen beitragen kann.

Durchsatz: Die Datenmenge, die in einem bestimmten Zeitraum erfolgreich von einem Knoten an einen anderen übertragen werden kann.

Dynamische IP-Adresse: Eine von einem DHCP-Server zugewiesene temporäre IP-Adresse.

EAP (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol): Ein allgemeines Authentifizierungsprotokoll zur Steuerung des Netzwerkzugriffs. Viele spezielle Authentifizierungsmethoden greifen auf dieses Protokoll zurück.

EAP-PEAP (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol-**P**rotected **E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol): Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, bei der eine Kombination von digitalen Zertifikaten sowie ein anderes System, z. B. Passwörter, verwendet werden.

EAP-TLS (**E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol-**T**ransport **L**ayer **S**ecurity): Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, bei der digitale Zertifikate verwendet werden.

Ethernet: IEEE-Standardnetzwerkprotokoll, mit dem festgelegt wird, wie Daten auf gängigen Übertragungsmedien gespeichert und von dort abgerufen werden.

Finger: Ein Programm, das Ihnen den Namen angibt, der einer E-Mail-Adresse zugewiesen ist.

Firewall: Eine Gruppe von Programmen, die sich auf einem Netzwerk-Gateway-Server befindet und die Ressourcen des Netzwerks vor unberechtigten Benutzern schützt.

Firmware: Der für ein Netzwerkgerät verwendete Programmiercode.

Fragmentierung: Das Aufteilen von Paketen in kleinere Einheiten bei der Übertragung über Netzwerkmedien, die die ursprüngliche Größe des Pakets nicht unterstützen.

FTP (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol): Ein Protokoll für die Übertragung von Dateien über ein TCP/IP-Netzwerk.

Gateway: Ein Gerät zur Verbindung von Netzwerken mit unterschiedlichen, inkompatiblen Kommunikationsprotokollen.

Halbduplex: Datenübertragung, die über eine Leitung in beide Richtungen erfolgt, jedoch entweder in die eine oder die andere Richtung, nicht gleichzeitig in beide.

Hardware: Als Hardware bezeichnet man die physischen Geräte im Computer- und Telekommunikationsbereich sowie andere Informationstechnologiegeräte.

Herunterladen: Das Empfangen einer Datei, die über ein Netzwerk übertragen wurde.

Hochfahren: Starten von Geräten, so dass diese Befehle ausführen.

HTTP (**H**yper**T**ext **T**ransport **P**rotocol): Kommunikationsprotokoll, mit dem Verbindungen zu Servern im World Wide Web hergestellt werden.

IEEE (**I**nstitute of **E**lectrical and **E**lectronics **E**ngineers): Unabhängiges Institut, das Standards für den Netzwerkbetrieb entwickelt.

Infrastruktur: Ein Wireless-Netzwerk, das über einen Access Point mit einem verdrahteten Netzwerk verbunden ist.

IP (**I**nternet **P**rotocol): Ein Protokoll zum Senden von Daten über Netzwerke.

IP-Adresse: Die Adresse, anhand der ein Computer oder ein Gerät im Netzwerk identifiziert werden kann.

IPCONFIG: Ein Dienstprogramm für Windows 2000 und Windows XP, das die IP-Adresse von bestimmten Geräten im Netzwerk anzeigt.

IPSec (**I**nternet **P**rotocol **S**ecurity): Ein VPN-Protokoll, das für den sicheren Austausch von Paketen auf der IP-Ebene verwendet wird.

ISM-Band: Bei Übertragungen im Wireless-Netzwerkbetrieb verwendete Funkbandbreite.

ISP (**I**nternet **S**ervice **P**rovider): Internetdienstanbieter; ein Anbieter, über den auf das Internet zugegriffen werden kann.

Kabelmodem: Ein Gerät, über das ein Computer mit dem Kabelfernsehnetzwerk verbunden wird, das wiederum eine Verbindung zum Internet herstellt.

Knoten: Ein Netzwerkknotenpunkt bzw. -verbindungspunkt, üblicherweise ein Computer oder eine Arbeitsstation.

Laden: Das Übertragen einer Datei über das Netzwerk.

LAN: Die Computer und Netzwerkprodukte, aus denen sich Ihr lokales Netzwerk zusammensetzt.

LEAP (**L**ightweight **E**xtensible **A**uthentication **P**rotocol): Eine gegenseitige Authentifizierungsmethode, bei der ein Benutzername- und Passwortsystem verwendet wird.

MAC-Adresse (**M**edia **A**ccess **C**ontrol): Die eindeutige Adresse, die ein Hersteller jedem einzelnen Netzwerkbetriebsgerät zuweist.

Mbit/s (**M**ega**bit** pro **S**ekunde): Eine Million Bit pro Sekunde. Maßeinheit für die Datenübertragung.

mIRC: Ein unter Windows verwendetes Internet Relay Chat-Programm.

Multicasting: Das gleichzeitige Senden von Daten an mehrere Ziele.

NAT (**N**etwork **A**ddress **T**ranslation): Die NAT-Technologie übersetzt IP-Adressen von lokalen Netzwerken in eine andere IP-Adresse für das Internet.

Netzwerk: Mehrere Computer oder Geräte, die miteinander verbunden sind, damit Benutzer Daten gemeinsam verwenden, speichern und untereinander übertragen können.

NNTP (**N**etwork **N**ews **T**ransfer **P**rotocol): Das Protokoll, mit dem eine Verbindung zu Usenet-Gruppen im Internet hergestellt wird.

OFDM (**O**rthogonal **F**requency **D**ivision **M**ultiplexing): Eine Frequenzübertragungstechnologie, die den Datenstrom in mehrere Datenströme von geringerer Geschwindigkeit aufteilt, die dann parallel übertragen werden, um zu verhindern, dass Informationen während der Übertragung verloren gehen.

Paket: Eine Dateneinheit, die über Netzwerke gesendet wird.

Passphrase: Wird wie ein Passwort verwendet und erleichtert die WEP-Verschlüsselung, indem für Linksys Produkte automatisch WEP-Codierschlüssel erstellt werden.

Ping (**P**acket **IN**ternet **G**roper): Ein Internetdienstprogramm, mit dem bestimmt werden kann, ob eine bestimmte IP-Adresse online ist.

POP3 (**P**ost **O**ffice **P**rotocol **3**): Ein im Internet verwendeter Standard-Mail-Server.

Port: Der Anschlusspunkt an einem Computer oder Netzwerkbetriebsgerät, an den Kabel oder Adapter angeschlossen werden.

Power over Ethernet (**PoE**): Eine Technologie, mit der über Ethernet-Netzwerkkabel sowohl Daten als auch Strom übertragen werden kann.

PPPoE (**P**oint to **P**oint **P**rotocol **o**ver **E**thernet): Eine Art der Breitbandverbindung, die neben der Datenübertragung eine Authentifizierungsmöglichkeit (Benutzername und Passwort) bietet.

PPTP (**P**oint-to-**P**oint **T**unneling **P**rotocol): Ein VPN-Protokoll, mit dem das Point-to-Point-Protokoll (PPP) über einen Tunnel durch das IP-Netzwerk geleitet werden kann. Dieses Protokoll wird darüber hinaus in Europa als eine Art der Breitbandverbindung verwendet.

Präambel: Teil des Wireless-Signals, mit dem der Netzwerkdatenverkehr synchronisiert wird.

Puffer: Puffer sind freigegebene oder zugewiesene Speicherbereiche zur Unterstützung und Koordinierung von verschiedenen Computer- und Netzwerkaktivitäten, damit sich diese nicht gegenseitig behindern oder aufhalten.

RADIUS (**R**emote **A**uthentication **D**ial-**I**n **U**ser **S**ervice): Ein Protokoll zur Überwachung des Netzwerkzugriffs mithilfe eines Authentifizierungsservers.

RJ-45 (**R**egistered **J**ack-**45**): Ethernet-Anschluss für bis zu acht Drähte.

Roaming: Die Möglichkeit, mit einem Wireless-Gerät aus einem Access Point-Bereich in einen anderen zu wechseln, ohne die Verbindung zu unterbrechen.

Router: Ein Netzwerkgerät, mit dem mehrere Netzwerke miteinander verbunden werden.

RTS (**R**equest **T**o **S**end): Eine Methode zur Koordination von großen Datenpaketen in einem Netzwerk mithilfe der RTS-Schwelle.

Server: Ein beliebiger Computer, der innerhalb eines Netzwerks dafür sorgt, dass Benutzer auf Dateien zugreifen, kommunizieren sowie Druckvorgänge und andere Aktionen ausführen können.

SMTP (**S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol): Das standardmäßige E-Mail-Protokoll im Internet.

SNMP (**S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol): Ein weit verbreitetes und häufig verwendetes Protokoll zur Netzwerküberwachung und -steuerung.

Software: Befehle für den Computer. Ein Satz an Befehlen, mit denen eine bestimmte Aufgabe ausgeführt wird, bezeichnet man als „Programm“.

SOHO (**S**mall **O**ffice/**H**ome **O**ffice): Marktsegment der Geschäftskunden, die zu Hause oder in kleineren Büros arbeiten.

SPI-Firewall (**S**tateful **P**acket **I**nspection): Eine Technologie zur Überprüfung aller eingehenden Datenpakete, bevor diese an das Netzwerk weitergeleitet werden.

SSID (**S**ervice **S**et **ID**entifier): Der Name Ihres Wireless-Netzwerks.

Standard-Gateway: Ein Gerät, über das der Internetdatenverkehr Ihres LANs weitergeleitet wird.

Statische IP-Adresse: Eine feste Adresse, die einem in ein Netzwerk eingebundenen Computer oder Gerät zugewiesen ist.

Statisches Routing: Das Weiterleiten von Daten in einem Netzwerk über einen festen Pfad.

Subnetzmaske: Ein Adressencode, der die Größe des Netzwerks festlegt.

Switch: 1. Ein Daten-Switch, der einen Rechner mit Host-Computern verbindet, wodurch eine begrenzte Anzahl von Ports von mehreren Geräten gemeinsam genutzt werden kann. 2. Ein Gerät zum Herstellen, Trennen und Ändern der Verbindungen innerhalb von elektrischen Schaltkreisen.

TCP (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol): Ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung, bei dem eine Bestätigung des Empfängers der gesendeten Daten erforderlich ist.

TCP/IP (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet **P**rotocol): Ein Satz von Anweisungen, den alle PCs für die Kommunikation über Netzwerke verwenden.

Telnet: Benutzerbefehl und TCP/IP-Protokoll zum Zugriff auf entfernte PCs.

TFTP (**T**rivial **F**ile **T**ransfer **P**rotocol): Eine Version des TCP/IP-FTP-Protokolls, das über keinerlei Verzeichnis- oder Passwortfunktionalitäten verfügt.

TKIP (**T**emporal **K**ey **I**ntegrity **P**rotocol): Eine Wireless-Verschlüsselungsmethode, bei der für jedes übertragene Datenpaket dynamische Codierschlüssel zur Verfügung stehen.

Topologie: Die physische Anordnung eines Netzwerks.

TX-Rate: Übertragungsrate.

UDP (**U**ser **D**atagram **P**rotocol): Ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung, bei dem keine Bestätigung vom Empfänger der gesendeten Daten erforderlich ist.

URL (**U**niform **R**esource **L**ocator): Die Adresse einer im Internet befindlichen Datei.

Verschlüsselung: Die Codierung von Daten, die über Netzwerke übertragen werden.

Vollduplex: Die Fähigkeit von Netzwerkgeräten, Daten gleichzeitig empfangen und übertragen zu können.

VPN (**V**irtual **P**rivate **N**etwork): Eine Sicherheitsmaßnahme, mit der Daten geschützt werden, wenn sie über das Internet von einem Netzwerk in ein anderes übertragen werden.

WAN (**W**ide **A**rea **N**etwork): Das Internet.

WEP (**W**ired **E**quivalent **P**rivacy): Eine hochgradig sichere Methode zum Verschlüsseln von Netzwerkdaten, die in Wireless-Netzwerken übertragen werden.

WINIPCFG: Ein Dienstprogramm für Windows 98 und Windows ME, das die IP-Adresse bestimmter Netzwerkbetriebsgeräte anzeigt.

WLAN (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork): Eine Reihe von Computern und Geräten, die über Funkverbindungen miteinander kommunizieren.

WPA (**W**i-Fi Protected **A**ccess): Ein Wireless-Sicherheitsprotokoll, bei dem eine TKIP-Verschlüsselung (Temporal Key Integrity Protocol) verwendet wird, die zusammen mit einem RADIUS-Server eingesetzt werden kann.

Anhang E: Spezifikationen

Standards	IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, CardBus
Kanäle	11 Kanäle (Nord-, Mittel- und Südamerika) 13 Kanäle (in den meisten Teilen Europas, Asiens und Afrikas)
LEDs	Power (Netzstrom), Link (Verbindung)
Übertragungsleistung	18 dBm
Protokolle	802.11b: CCK (11 Mbit/s), DQPSK (2 Mbit/s), DBPSK (1 Mbit/s); 802.11g: OFDM
Sicherheitsmerkmale	WEP, AES, TKIP, 802.1x
WEP-Schlüssel/Bit	64-/128-Bit
Abmessungen	(115 mm x 54 mm x 7,5 mm)
Gewicht	0,047 kg
Zertifizierungen	FCC, IC-03, CE
Betriebstemperatur	0 ºC bis 55 ºC
Lagertemperatur	-25 ºC bis 70 ºC
Betriebsfeuchtigkeit	5 % bis 95 %, nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 % bis 95 %, nicht kondensierend

Anhang F: Garantieinformationen

Linksys sichert Ihnen für einen Zeitraum von drei Jahren (die „Gewährleistungsfrist") zu, dass dieses Linksys Produkt bei normaler Verwendung keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Im Rahmen dieser Gewährleistung beschränken sich Ihre Rechtsmittel und der Haftungsumfang von Linksys wie folgt: Linksys kann nach eigener Wahl das Produkt reparieren oder austauschen oder Ihnen den Kaufpreis abzüglich etwaiger Nachlässe zurückerstatten. Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nur für den ursprünglichen Käufer.

Sollte sich das Produkt während der Gewährleistungsfrist als fehlerhaft erweisen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Linksys, um eine so genannte *Return Authorization Number* (Nummer zur berechtigten Rücksendung) zu erhalten. WENN SIE SICH AN DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST WENDEN, SOLLTEN SIE IHREN KAUFBELEG ZUR HAND HABEN. Wenn Sie gebeten werden, das Produkt einzuschicken, geben Sie die Nummer zur berechtigten Rücksendung gut sichtbar auf der Verpackung an und legen Sie eine Kopie des Originalkaufbelegs bei. RÜCKSENDEANFRAGEN KÖNNEN NICHT OHNE DEN KAUFBELEG BEARBEITET WERDEN. Der Versand fehlerhafter Produkte an Linksys erfolgt auf Ihre Verantwortung. Linksys kommt nur für Versandkosten von Linksys zu Ihrem Standort per UPS auf dem Landweg auf. Bei Kunden außerhalb der USA und Kanadas sind sämtliche Versand- und Abfertigungskosten durch die Kunden selbst zu tragen.

ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN UND BEDINGUNGEN STILLSCHWEIGENDER ART HINSICHTLICH DER MARKTÜBLICHEN QUALITÄT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUF DIE DAUER DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST BESCHRÄNKT. JEGLICHE WEITEREN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN SOWOHL AUSDRÜCKLICHER ALS AUCH STILLSCHWEIGENDER ART, EINSCHLIESSLICH JEGLICHER STILLSCHWEIGENDER GEWÄHRLEISTUNG DER NICHTVERLETZUNG, WERDEN AUSGESCHLOSSEN. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keine Beschränkungen hinsichtlich der Gültigkeitsdauer einer stillschweigenden Gewährleistung; die oben genannte Beschränkung findet daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung. Die vorliegende Gewährleistung sichert Ihnen bestimmte gesetzlich verankerte Rechte zu. Darüber hinaus stehen Ihnen je nach Gerichtsbarkeit unter Umständen weitere Rechte zu.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Produkt (a) von einer anderen Partei als Linksys verändert wurde, (b) nicht gemäß den von Linksys bereitgestellten Anweisungen installiert, betrieben, repariert oder gewartet wurde oder (c) unüblichen physischen oder elektrischen Belastungen, Missbrauch, Nachlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt wurde. Darüber hinaus kann Linksys angesichts der ständigen Weiterentwicklung neuer Methoden zum unerlaubten Zugriff und Angriff auf Netzwerke nicht gewährleisten, dass das Produkt keinerlei Schwachstellen für unerlaubte Zugriffe oder Angriffe bietet.

SOWEIT NICHT GESETZLICH UNTERSAGT, SCHLIESST LINKSYS JEGLICHE HAFTUNG FÜR VERLOREN GEGANGENE DATEN, ENTGANGENE EINNAHMEN, ENTGANGENE GEWINNE ODER SONSTIGE SCHÄDEN BESONDERER, INDIREKTER, MITTELBARER, ZUFÄLLIGER ODER BESTRAFENDER ART AUS, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG BZW. DER NICHTVERWENDBARKEIT DES PRODUKTS (AUCH DER SOFTWARE) ERGEBEN ODER MIT DIESER ZUSAMMENHÄNGEN, UNABHÄNGIG VON DER HAFTUNGSTHEORIE (EINSCHLIESSLICH NACHLÄSSIGKEIT), AUCH WENN LINKSYS ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE. DIE HAFTUNG VON LINKSYS IST STETS AUF DEN FÜR DAS PRODUKT GEZAHLTEN BETRAG BESCHRÄNKT. Die oben genannten Beschränkungen kommen auch dann zur Anwendung, wenn eine in diesem Abschnitt aufgeführte Gewährleistung oder Zusicherung ihren wesentlichen Zweck verfehlt. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten keinen Ausschluss von bzw. keine Beschränkungen auf zufällige oder Folgeschäden; die oben genannte Beschränkung oder der oben genannte Ausschluss findet daher unter Umständen auf Sie keine Anwendung.

Die vorliegende Gewährleistung ist nur in dem Land gültig bzw. kann nur in dem Land verarbeitet werden, in dem das Produkt erworben wurde.

Richten Sie alle Anfragen direkt an: Linksys, P.O. Box 18558, Irvine, CA 92623, USA

Anhang G: Zulassungsinformationen

FCC-Bestimmungen

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Die Grenzwerte wurden so festgelegt, dass ein angemessener Schutz gegen Störungen in einer Wohngegend gewährleistet ist. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird es nicht gemäß den Angaben des Herstellers installiert und betrieben, kann es sich störend auf den Rundfunk- und Fernsehempfang auswirken. Es besteht jedoch keine Gewähr, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät Störungen des Radio- und Fernsehempfangs verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellbar ist), wird der Benutzer aufgefordert, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen der Ausrüstung oder den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Anschluss als den des Empfängers an.
- Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker.

FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung

Dieses Gerät erfüllt die FCC-Bestimmungen zur Freisetzung gefährlicher Strahlung in einer nicht gesteuerten Umgebung. Dieses Gerät sollte so installiert und betrieben werden, dass der Abstand zwischen dem Radiator und Personen mindestens 20 cm beträgt.

Kanadische Industriebestimmungen

Dieses Gerät entspricht den kanadischen Bestimmungen ICES-003 und RSS210.

Cet appareil est conforme aux normes NMB-003 et RSS210 d'Industry Canada.

Informationen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei 2,4-GHz-Wireless-Produkten für den Bereich der EU und anderer Länder gemäß der EU-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 1995/5/EG (R&TTE-Richtlinie)

Česky [Czech]:	Toto zařízeni je v souladu se základnimi požadavky a ostatnimi odpovidajícími ustanovenimi Směrnice 1999/5/EC.
Dansk [Danish]:	Dette udstyr er i overensstemmelse med de væsentlige krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 1999/5/EF.
Deutsch [German]:	Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren entsprechenden Vorgaben der Richtlinie 1999/5/EU.
Eesti [Estonian]:	See seade vastab direktiivi 1999/5/EÜ olulistele nõuetele ja teistele asjakohastele sätetele.
English:	This equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Este equipo cumple con los requisitos esenciales asi como con otras disposiciones de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	Αυτός ο εξοπλισμός είναι σε συμμόρφωση με τις ουσιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/EC.
Français [French]:	Cet appareil est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la Directive 1999/5/EC.
Íslenska [Icelandic]:	Þetta tæki er samkvæmt grunnkröfum og öðrum viðeigandi ákvæðum Tilskipunar 1999/5/EC.
Italiano [Italian]:	Questo apparato é conforme ai requisiti essenziali ed agli altri principi sanciti dalla Direttiva 1999/5/CE.
Latviski [Latvian]:	Šī iekārta atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]:	Šis įrenginys tenkina 1999/5/EB Direktyvos esminius reikalavimus ir kitas šios direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]:	Dit apparaat voldoet aan de essentiele eisen en andere van toepassing zijnde bepalingen van de Richtlijn 1999/5/EC.
Malti [Maltese]:	Dan l-apparat huwa konformi mal-ħtiġiet essenzjali u l-provedimenti l-oħra rilevanti tad-Direttiva 1999/5/EC.
Margyar [Hungarian]:	Ez a készülék teljesíti az alapvető követelményeket és más 1999/5/EK irányelvben meghatározott vonatkozó rendelkezéseket.

Norsk [Norwegian]:	Dette utstyret er i samsvar med de grunnleggende krav og andre relevante bestemmelser i EU-direktiv 1999/5/EF.
Polski [Polish]:	Urządzenie jest zgodne z ogólnymi wymaganiami oraz szczególnymi warunkami określonymi Dyrektywą UE: 1999/5/EC.
Português [Portuguese]:	Este equipamento está em conformidade com os requisitos essenciais e outras provisões relevantes da Directiva 1999/5/EC.
Slovensko [Slovenian]:	Ta naprava je skladna z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi pogoji Direktive 1999/5/EC.
Slovensky [Slovak]:	Toto zariadenie je v zhode so základnými požiadavkami a inými príslušnými nariadeniami direktív: 1999/5/EC.
Suomi [Finnish]:	Tämä laite täyttää direktiivin 1999/5/EY olennaiset vaatimukset ja on siinä asetettujen muiden laitetta koskevien määräysten mukainen.
Svenska [Swedish]:	Denna utrustning är i överensstämmelse med de väsentliga kraven och andra relevanta bestämmelser i Direktiv 1999/5/EC.

HINWEIS: Die Konformitätserklärung liegt für alle Produkte in einer der folgenden drei Formen vor:

- Auf der CD des Produkts befindet sich eine PDF-Datei.
- Im Lieferumfang des Produkts ist eine Druckversion enthalten.
- Auf der Website des Produkts steht eine PDF-Datei zur Verfügung. Rufen Sie www.linksys.com/international auf, und wählen Sie Ihr Land oder Ihre Region aus. Wählen Sie anschließend Ihr Produkt aus.

Technische Dokumente finden Sie im Abschnitt „Technische Dokumente unter www.linksys.com/international“. Weitere Informationen hierzu befinden sich auch am Ende dieses Anhangs.

Bei der Bewertung des Produkts hinsichtlich der Anforderung der Richtlinie 1999/5/EG kamen die folgenden Standards zur Anwendung:

- Funkausrüstung: EN 300 328
- EMV: EN 301 489-1, EN 301 489-17
- Sicherheit: EN 60950

CE-Kennzeichnung

Die Wireless-B- und Wireless-G-Produkte von Linksys sind mit der folgenden CE-Kennzeichnung, der Nummer der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (sofern zutreffend) und der Kennung der Klasse 2 versehen.

CE 0560 ⓘ oder CE 0678 ⓘ oder CE ⓘ

Überprüfen Sie das CE-Etikett auf dem Produkt, um die Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu ermitteln, die in die Bewertung einbezogen wurde.

Nationale Beschränkungen

This product may be used in all EU countries (and other countries following the EU directive 1999/5/EC) without any limitation except for the countries mentioned below:

Ce produit peut être utilisé dans tous les pays de l'UE (et dans tous les pays ayant transposés la directive 1999/5/CE) sans aucune limitation, excepté pour les pays mentionnés ci-dessous:

Questo prodotto è utilizzabile in tutte i paesi EU (ed in tutti gli altri paesi che seguono le direttive EU 1999/5/EC) senza nessuna limitazione, eccetto per i paesii menzionati di seguito:

Das Produkt kann in allen EU-Staaten ohne Einschränkungen eingesetzt werden (sowie in anderen Staaten, die der EU-Richtlinie 1999/5/EG folgen), mit Ausnahme der folgenden Staaten:

Belgien

Wireless-Verbindungen im Freien mit einer Reichweite über 300 m müssen beim Belgischen Institut für Postdienste und Telekommunikation (BIPT) angemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.bipt.be.

Draadloze verbindingen voor buitengebruik en met een reikwijdte van meer dan 300 meter dienen aangemeld te worden bij het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie (BIPT). Zie http://www.bipt.be voor meer gegevens.

Les liaisons sans fil pour une utilisation en extérieur d'une distance supérieure à 300 mètres doivent être notifiées à l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunications (IBPT). Visitez http://www.ibpt.be pour de plus amples détails.

Frankreich

Bei Verwendung des Produkts im Freien gelten für die Ausgangsleistung in bestimmten Bandbereichen Beschränkungen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 1 oder unter http://www.art-telecom.fr/.

Dans le cas d'une utilisation en extérieur, la puissance de sortie est limitée pour certaines parties de la bande. Reportez-vous à la table 1 ou visitez http://www.art-telecom.fr/ pour de plus amples détails.

Tabelle 1: In Frankreich zulässige Leistungspegel

Standort	**Frequenzbereich (MHz)**	**Leistung (EIRP; *Effective Isotropic Radiated Power*)**
In Gebäuden (keine Beschränkungen)	2400-2483,5	100 mW (20 dBm)
Im Freien	2400-2454 2454-2483,5	100 mW (20 dBm) 10 mW (10 dBm)

Italien

Dieses Produkt entspricht den nationalen Vorschriften für Funkschnittstellen und den in der nationalen Frequenzzuweisungstabelle für Italien aufgeführten Anforderungen. Für den Betrieb dieses 2,4-GHz-Wireless-LAN-Produkts außerhalb der Grundstücksgrenzen des Eigentümers ist eine allgemeine Genehmigung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.comunicazioni.it/it/.

Questo prodotto è conforme alla specifiche di Interfaccia Radio Nazionali e rispetta il Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze in Italia. Se non viene installato all'interno del proprio fondo, l'utilizzo di prodotti Wireless LAN a 2.4 GHz richiede una "Autorizzazione Generale". Consultare
http://www.comunicazioni.it/it/ per maggiori dettagli.

Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung des Produkts

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die Verwendung in Gebäuden entwickelt. Die Verwendung im Freien wird nicht empfohlen.

Dieses Produkt wurde für die Verwendung mit der im Lieferumfang enthaltenen integrierten oder externen (speziell für diesen Zweck vorgesehenen) Antenne bzw. Standardantenne entwickelt. Bei einigen Anwendungen kann es jedoch erforderlich sein, dass die Antenne vom Produkt getrennt und über Verlängerungskabel vom Gerät entfernt installiert wird. Für solche Anwendungen stellt Linksys die Verlängerungskabel R-SMA (AC9SMA) und R-TNC (AC9TNC) zur Verfügung. Beide Kabel sind 9 Meter lang und weisen einen Verlust durch das Kabel (Abschwächung) von 5 dB auf. Zur Reduzierung dieses Verlusts bietet Linksys die Hochleistungsantennen HGA7S (mit R-SMA-Stecker) und HGA7T (mit R-TNC-Stecker). Diese Antennen verfügen über einen Antennengewinn von 7 dBi und können ausschließlich mit den Verlängerungskabeln R-SMA oder R-TNC verwendet werden.

Zusammenschaltungen von Verlängerungskabeln und Antennen, die einen ausgestrahlten Leistungspegel von mehr als 100 mW EIRP (*Effective Isotropic Radiated Power*) verursachen, sind rechtswidrig.

Ausgangsleistung des Geräts

Zur Einhaltung der jeweiligen nationalen Vorschriften müssen Sie u. U. die Ausgangsleistung Ihres Wireless-Geräts anpassen. Fahren Sie mit dem entsprechenden Abschnitt für Ihr Gerät fort.

HINWEIS: Die Einstellungen für die Ausgangsleistung sind u. U. nicht für alle Wireless-Produkte verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der Produkt-CD oder unter http://www.linksys.com/international.

Wireless-Adapter

Bei Wireless-Adaptern ist die Ausgangsleistung standardmäßig auf 100 % eingestellt. Die Ausgangsleistung der einzelnen Adapter beträgt maximal 20 dBm (100 mW), liegt aber gewöhnlich bei 18 dBm (64 mW) oder darunter. Wenn Sie die Ausgangsleistung Ihres Wireless-Adapters anpassen müssen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen für das Windows-Betriebssystem Ihres Computers:

Windows XP

1. Doppelklicken Sie auf dem Desktop in der Taskleiste auf das Symbol **Drahtlose Verbindung**.
2. Öffnen Sie das Fenster *Drahtlose Netzwerkverbindung*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften.**
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf die Schaltfläche **Konfigurieren.**
5. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Registerkarte **Erweitert.**
6. Wählen Sie **Ausgangsleistung** aus.
7. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü den Prozentsatz für die Ausgangsleistung des Wireless-Adapters aus.

Windows 2000

1. Öffnen Sie das Fenster **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen.**
3. Wählen Sie Ihre aktuelle Wireless-Verbindung aus, und wählen Sie dann **Eigenschaften.**
4. Klicken Sie im Fenster *Eigenschaften* auf die Schaltfläche **Konfigurieren.**
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**, und wählen Sie **Ausgangsleistung** aus.
6. Wählen Sie aus dem rechts angezeigten Pulldown-Menü die Leistungseinstellung für den Wireless-Adapter aus.

Wenn auf Ihrem Computer Windows ME oder Windows 98 ausgeführt wird, finden Sie in der Windows-Hilfe Anweisungen zum Aufrufen der erweiterten Einstellungen von Netzwerkadaptern.

Wireless Access Points, Router und andere Wireless-Produkte

Wenn Sie über einen Wireless Access Point, einen Router oder ein anderes Wireless-Produkt verfügen, verwenden Sie das zugehörige webbasierte Dienstprogramm, um die Einstellungen für die Ausgangsleistung zu konfigurieren (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum jeweiligen Produkt).

Technische Dokumente unter www.linksys.com/international

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf die gewünschten technischen Dokumente zuzugreifen:

1. Navigieren Sie mit dem Browser zur Website http://www.linksys.com/international.
2. Klicken Sie auf Ihre Region.
3. Klicken Sie auf den Namen Ihres Landes.
4. Klicken Sie auf **Produkt**.
5. Klicken Sie auf die entsprechende Produktkategorie.
6. Wählen Sie ein Produkt aus.
7. Klicken Sie auf den gewünschten Dokumentationstyp. Das Dokument wird automatisch im PDF-Format geöffnet.

HINWEIS: Wenn Sie Fragen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei diesen Produkten haben oder die benötigten Informationen nicht finden können, wenden Sie sich an die Vertriebsniederlassung vor Ort. Nähere Informationen finden Sie auch unter http://www.linksys.com/international.

Anhang H: Kontaktinformationen

Möchten Sie sich persönlich an Linksys wenden?
Informationen zu den aktuellen Produkten und Aktualisierungen für bereits installierte Produkte finden Sie online unter:
http://www.linksys.com/international

Wenn Sie im Zusammenhang mit Linksys Produkten auf Probleme stoßen, können Sie uns unter folgenden Adressen eine E-Mail senden:

In Europa	E-Mail-Adresse
Belgien	support.be@linksys.com
Dänemark	support.dk@linksys.com
Deutschland	support.de@linksys.com
Frankreich	support.fr@linksys.com
Großbritannien & Irland	support.uk@linksys.com
Italien	support.it@linksys.com
Niederlande	support.nl@linksys.com
Norwegen	support.no@linksys.com
Österreich	support.at@linksys.com
Portugal	support.pt@linksys.com
Schweden	support.se@linksys.com
Schweiz	support.ch@linksys.com
Spanien	support.es@linksys.com

Außerhalb von Europa	E-Mail-Adresse
Asiatischer Pazifik	asiasupport@linksys.com (nur auf Englisch verfügbar)
Lateinamerika	support.la@linksys.com
USA und Kanada	support@linksys.com